МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00DC3164A8962FE7C537671BBCDADAC6D3
Владелец: Гонтарев Сергей Юрьевич
Действителен: с 21.09.2026 до 15.12.2027

СОГЛАСОВАНО
Нач. методического отдела
_____/**Е.В. Чучалина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____/**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
«Социально-гуманитарного цикла»
Протокол ЦК от 12 мая 2026 г. №9
Председатель ЦК_____ /**Л.Н. Гришина**

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России для специальности среднего профессионального образования **08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений,** технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России разработана на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины «СГ.ХХ История России», одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 17 от 18.06.2024 г., одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 22 от 29.10.2024 г.; в соответствии ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024г. № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 №78851); Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» специфики социально-экономического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: Канищева И. Ю. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, технологического профиля.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения истории России по специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Коды ОК, ПК	**Умения**	**Знания**	**Навыки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Должен уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью	Должен знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире;	

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства - анализировать различные типы исторических источников; - сравнивать положение России в мире в 1990-е и в первой четверти XXI в.		
ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений.	Знать: - основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ	Уметь: - определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ - анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие оперативным планам производства вида строительных работ.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	56
в форме практической подготовки	40
Всего учебных занятий	8
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа	60
Промежуточная аттестация в форме:	2
консультация	-
Дифференцированный зачет	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 56 часов;
- в форме практической подготовки - 40 часов;
всего учебных занятий – 48 часов, из них: часов:
– теоретических занятий – 8 часов;
– практических занятий – 40 часов;
- самостоятельная работа – 0 часов.

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Практическое занятие №1. «Александр Невский. Русь и Орда. Становление единого государства».** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) «Роль строительства в экономике после монгольского нашествия в конце XIII – конце XV в.» «Развитие строительства мостов на Руси в XIII – XV вв.»	2
	Практическое занятие №2. «Иван IV – Россия становится царством». Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Роль строительства в экономике в Московском царстве XVI в.» «Развитие мостостроения в Московском царстве в XVI в.»	2
Тема 3. Смута и её преодоление	**Практическое занятие №3. «Смута».** Работа с историческими документами.	2
	Практическое занятие №4. «Преодоление Смуты». Работа с историческими документами. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по	2

	теме: «Строительство мостов после Смутного времени в XVII в. в Московском царстве».	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Практическое занятие №5. «Борьба запорожских казаков за православную веру».** Работа с историческими источниками.	2
	Практическое занятие №6. «Спасение Малороссии Великой Россией». Работа с историческими источниками. Работа с картой.	2
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Практическое занятие №7. «Строительство великой империи: внутренняя и внешняя политика Петра Великого».** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить реферат по теме: «Влияние реформ Петра Великого на развитие путей сообщения и инженерное дело в России. Создание инженерной школы в России».	2
	Практическое занятие №8. «Освоение Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран». Сравнительный анализ. *Профильная направленность:* подготовить презентацию «Строительство инженерных сооружений в Российской империи» в XVIII в.»	2
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Практическое занятие №9. «Просвещённый абсолютизм в России.** Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом**».** Сравнительный анализ.	2
	Практическое занятие №10. «Продолжение великих дел Петра Великого – внешняя политика Екатерины II». Работа с историческими источниками. Работа с картами. *Профильная направленность:* подготовить презентацию «Строительство инженерных сооружений в Российской империи» в XVIII в.»	2
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Практическое занятие №11. «От победы над Наполеоном до Крымской войны.** Внешняя политика Александра I и Николая I**».** Работа с историческими источниками. Работа с картами. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Николай I – император-инженер», «Развитие мостостроения в первой половине XIX в. в Российской империи».	2
	Практическое занятие №12. «Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III». Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Активное развитие транспортной системы и строительства инженерных сооружений во второй половине XIX в. в Российской империи»	2
Тема 8. Гибель империи	**Практическое занятие №13. «Гибель империи –** Русская революция 1905 - 1907 гг. Первая мировая война**».** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить	2

	доклад (сообщение) по теме: *«Строительство инженерных сооружений в Российской империи в начале XX в.»*	
	Практическое занятие №14. «Гибель империи - Россия в 1917 – 1922 гг.**»** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Инженерные войска в России в годы Первой мировой войны, Великой Российской революции, в 1914 – 1922 гг.».	2
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Практическое занятие №15. «От великих потрясений к Великой победе».** Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Роль строительства инженерных сооружений в индустриализации СССР», «Строительство метро в СССР» .	2
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Практическое занятие №16. «Вставай, страна огромная».** Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию «Мостовики на службе Родине – Герои Великой Отечественной войны».	2
Тема 11. В буднях великих строек	**Практическое занятие №17. «Экономическое развитие в 1950-1970-х гг.»** Сравнительный анализ. *Профильная направленность:* подготовить исследование, сравнительный анализ развития строительства инженерных сооружений в странах Запада и СССР».	2
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Практическое занятие №18. «От перестройки к кризису».** Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить исследование «Строительство мостов в Ростовской области в XX-начале XXI в.»	2
Тема 13. Россия. XXI век	**Практическое занятие №19. «Россия. XXI век».** Сравнительный анализ.	2
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Практическое занятие №20. «История антироссийской пропаганды».** Работа с историческими источниками.	2
Всего		**40**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины СГ.01 История России по специальности **08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений** организуется путем проведения *практических* занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №1. «Александр Невский. Русь и Орда. Становление единого государства». Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) «Роль строительства в экономике после монгольского нашествия в конце XIII – конце XV в.» «Развитие строительства мостов на Руси в XIII – XV вв.»		
	Практическое занятие №2. «Иван IV – Россия становится царством». Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Роль строительства в экономике в Московском царстве XVI в.» «Развитие мостостроения в Московском царстве в XVI в.»	2	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №3. «Смута». Работа с историческими документами.	2	

	Практическое занятие №4. «Преодоление Смуты». Работа с историческими документами. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Строительство мостов после Смутного времени в XVII в. в Московском царстве».	2	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №5. «Борьба запорожских казаков за православную веру». Работа с историческими источниками.	2	
	Практическое занятие №6. «Спасение Малороссии Великой Россией». Работа с историческими источниками. Работа с картой.	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №7. «Строительство великой империи: внутренняя и внешняя политика Петра Великого». Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить реферат по теме: «Влияние реформ Петра Великого на развитие путей сообщения и инженерное дело в России. Создание инженерной школы в России».	2	
	Практическое занятие №8. «Освоение Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран». Сравнительный анализ.	2	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №9. «Просвещённый абсолютизм в России. Противоречия	2	

	развития науки и культуры с существующим крепостным правом**».** Сравнительный анализ.		
	Практическое занятие №10. «Продолжение великих дел Петра Великого – внешняя политика Екатерины II». Работа с историческими источниками. Работа с картами. *Профильная направленность:* подготовить презентацию «Строительство инженерных сооружений в Российской империи» в XVIII в.»	2	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №11. «От победы над Наполеоном до Крымской войны. Внешняя политика Александра I и Николая I**».** Работа с историческими источниками. Работа с картами. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Николай I – император-инженер», «Развитие мостостроения в первой половине XIX в. в Российской империи».	2	
	Практическое занятие №12. «Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III». Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Активное развитие транспортной системы и строительства инженерных сооружений во второй половине XIX в. в Российской империи»	2	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	-	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №13. «Гибель империи – Русская революция 1905 - 1907 гг. Первая мировая война**».** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить доклад (сообщение) по теме: «Строительство инженерных сооружений в Российской империи в начале XX в.»	2	

	Практическое занятие №14. «Гибель империи - Россия в 1917 – 1922 гг.**»** Работа с историческими источниками. Работа с картой. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Инженерные войска в России в годы Первой мировой войны, Великой Российской революции, в 1914 – 1922 гг.».	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	-	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №15. «От великих потрясений к Великой победе». Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию по теме: «Роль строительства инженерных сооружений в индустриализации СССР», «Строительство метро в СССР» .	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	-	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №16. «Вставай, страна огромная». Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить презентацию «Мостовики на службе Родине – Герои Великой Отечественной войны».	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	-	
	Практические занятия	**2**	

	Практическое занятие №17. «Экономическое развитие в 1950-1970-х гг.» Сравнительный анализ. *Профильная направленность:* подготовить исследование, сравнительный анализ развития строительства инженерных сооружений в странах Запада и СССР».	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	-	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №18. «От перестройки к кризису». Работа с историческими источниками. *Профильная направленность:* подготовить исследование «Строительство мостов в Ростовской области в XX-начале XXI в.»	2	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	-	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №19. «Россия. XXI век». Сравнительный анализ.	2	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская	2	

	пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №20. «История антироссийской пропаганды». Работа с историческими источниками.	2	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2	
Консультация к экзамену		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.2
Всего:		**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет Истории, оснащенный *оборудованием:*

учебная доска;
рабочие места по количеству обучающихся;
наглядные пособия: плакаты, исторические карты;
рабочее место преподавателя;
учебные стенды: «История России», «Символы России»;
учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине «История»;
техническими средствами обучения:
персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбраны не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532336.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире;	– показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; – демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

наследию и социокультурным традициям российского государства.	наследию и социокультурным традициям российского государства.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Специальность 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

г. Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО

нач. методического отдела

_____/Е.В. Чучалина

19 мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УМР

_____/Т.Л. Скороходова

19 мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО на заседании цикловой комиссии литературы, русского и иностранного языков
(протокол от 12.05.2026 № 14)
Председатель цикловой комиссии:

_____ /П.С. Мазниченко

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» для специальности среднего профессионального образования: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (приказ минпросвещения России от 18.06.2024 г. № 417 (регистрационный номер в Минюсте РФ № 78851 от 18.06.2024 г.);
- примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 19 от 23.07.2024).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК

Разработчик: *Мазниченко П.С.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П)

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.	*Уметь:* вести документооборот, подготавливать и отправлять письма.	*Знать:* нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**134**
в форме практической подготовки	64
Всего учебных занятий	**8**
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	18
Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**	8

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 134 часа (*из них 0 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Тема № 1.4. Основы делового общения	Практическое занятие № 13. «Светская беседа».	2
	Практическое занятие № 14. «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений».	2
	Практическое занятие № 15. «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений».	2
	Практическое занятие № 16. «Деловой разговор по телефону, электронное письмо».	2
	Практическое занятие № 17. «Деловой разговор по телефону, электронное письмо».	2
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	Практическое занятие № 28. «Демонстрационный экзамен».	2
	Практическое занятие № 29. «Описание задания Демонстрационного экзамена».	2
	Дифференцированный зачет	2
Тема 4.1. Геология и грунты в строительстве	Практическое занятие № 30. «Строение Земли и горные породы».	2
	Практическое занятие № 31. «Виды и свойства грунтов»..,	2

	Практическое занятие № 32. «Гидрогеология и подземные воды».	2
Тема 4.2. Инженерные изыскания и документация	Практическое занятие № 33. «Что такое инженерные изыскания?».	2
	Практическое занятие № 34. «Геологические карты и документация изысканий».	2
	Практическое занятие № 35. «Деловая переписка».	2
Тема 4.3. Проектирование и гидротехнические сооружения	Практическое занятие № 36. «Типы инженерных сооружений и их элементы».	2
	Практическое занятие № 37. «Нагрузки и этапы проектирования».	2
Тема 4.4. Материалы и компьютерное проектирование	Практическое занятие № 39. «Конструкционные материалы и их характеристики».	2
	Практическое занятие № 41. «Что такое САПР?».	2
Тема 4.5. Строительные и подъёмно-транспортные машины	Практическое занятие № 42. «Классификация строительных машин».	2
	Практическое занятие № 45. «Грузоподъёмные механизмы и безопасность».	2
Тема 4.6. Планирование, бережливое производство и контроль качества	Практическое занятие № 46. «Календарное планирование работ».	2
	Практическое занятие № 47. «Расчёт потребности в ресурсах».	2
	Практическое занятие № 48. «Контроль выполнения планов».	2
Тема 4.7. Технология строительных работ, документация и безопасность	Практическое занятие № 51. «Виды контроля качества».	2
	Практическое занятие № 52. «Документирование результатов контроля».	2
	Практическое занятие № 53. «Земляные работы».	2
	Практическое занятие № 54. «Бетонные работы».	2
	Практическое занятие № 55. «Охрана труда при строительных работах».	2
Тема 4.8. Эксплуатация инженерных сооружений	Практическое занятие № 57. «Правила эксплуатации и приёмка сооружений».	2
	Практическое занятие № 58. «Эксплуатационный контроль и мониторинг».	2
	Практическое занятие № 59. «Организация работ при эксплуатации».	2
Тема 4.9. Диагностика и обследование сооружений	Практическое занятие № 60. «Обследование инженерных сооружений».	2
	Практическое занятие № 61. «Оформление отчёта об обследовании».	2
	Практическое занятие № 62. «Определение технического состояния».	2
Тема 4.10. Ремонт и реконструкция сооружений	Практическое занятие № 63. «Планирование ремонтных работ».	2
	Практическое занятие № 64. «Документация при ремонте и реконструкции».	2

Всего:	64

2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовая работа (проект)*	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**44/10**	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	**Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1. «Мировая экономика». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 2. «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	

	Практическое занятие № 3. «Экономика отрасли» Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 4. «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 5. «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 6. «Образование в России для иностранных студентов». Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 7. «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае» Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2	

	Самостоятельная работа обучающихся*	**-**	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 8. «Английский язык в современном мире». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 9. «Я и моя профессия». Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия».	2	
	Практическое занятие № 10. «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
	Практическое занятие № 11. «Профессиональный диалог». Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 12. «Профессиональный диалог». Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема № 1.4. Основы делового общения	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения**	**10/10**	
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Практическое занятие № 13. «Светская беседа».	2/2	

	Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	Практическое занятие № 14. «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/2	
	Практическое занятие № 15. «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/2	
	Практическое занятие № 16. «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	2/2	
	Практическое занятие № 17. «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на	2/2	

	конференцию»		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 18. «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 19. «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 20. «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 21. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
	Практическое занятие № 22. Деловая игра «Собеседование». Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные	2	

	ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**6**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 23. «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 24. «Отраслевая выставка». Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 25. «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь. Посещение отраслевой выставки». Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		**10/2**	
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный	**История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала**	**10/4**	
	В том числе практических занятий	**10/4**	
	Практическое занятие № 26. «История чемпионатов России». Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения	2	ОК 02

экзамен	текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	Практическое занятие № 27. «Что такое чемпионат «Профессионалы». Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Практическое занятие № 28. «Демонстрационный экзамен». Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2/2	
	Практическое занятие № 29. «Описание задания Демонстрационного экзамена». Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	2/2	
	Дифференцированный зачет	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**72/54**	
Тема 4.1. Геология и грунты в строительстве	**Строение Земли и геологические процессы. Типы горных пород и минералов. Грунты: их виды и основные свойства. Влияние грунтов на выбор конструктивных решений.**	**6/4**	
	В том числе практических занятий	**6/4**	
	Практическое занятие № 30. «Строение Земли и горные породы». Введение лексики (crust, mantle, core, igneous, sedimentary, metamorphic rocks). Чтение адаптированного текста. Составление перечня геологических данных, которые необходимо включить в отчёт по инженерным изысканиям (по образцу).	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	Практическое занятие № 31. «Виды и свойства грунтов». Введение лексики (clay, sand, gravel, bearing capacity, permeability). Заполнение таблицы свойств грунтов.	2/2	

	Заполнение раздела «Инженерно-геологические условия» в форме паспорта участка изысканий (по шаблону).		
	Практическое занятие № 32. «Гидрогеология и подземные воды». Изучение лексики (groundwater, water table, drainage). Диалог-обсуждение «How can groundwater affect a building foundation?».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Инженерные изыскания и документация	**Цели и этапы инженерных изысканий. Полевые и камеральные работы. Типы отчётной документации. Геологические карты и разрезы. Документооборот: запросы, письма, служебные записки.**	**6/6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 33. «Что такое инженерные изыскания?». Введение лексики (site investigation, survey, field work, office work, topographic plan). Просмотр короткого учебного видео. Ознакомление с фрагментом нормативного документа (СП или ГОСТ) о составе топографических планов. Выполнение задания: найти в тексте требования к точности планов.	2/2	
	Практическое занятие № 34. «Геологические карты и документация изысканий». Описание геологического разреза. Составление служебной записки (memo) «Запрос на получение геологических данных прошлых лет» (по шаблону). Отработка фраз для внутреннего документооборота.	2/2	
	Практическое занятие № 35. «Деловая переписка». Написание письма-запроса (letter of inquiry) в геодезическую организацию о предоставлении топографического плана участка (по шаблону). Анализ структуры официального письма.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.3. Проектирование и гидротехнические сооружения	**Основные типы сооружений (мосты, тоннели, трубы, гидротехнические сооружения). Этапы проектирования. Нагрузки и воздействия.**	**6/4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/4**	
	Практическое занятие № 36. «Типы инженерных сооружений и их элементы». Введение лексики (bridge, tunnel, culvert, dam, foundation, pier, abutment). Работа с изображениями. Составление простого запроса на предоставление топографического плана для проектирования объекта	2/2	
	Практическое занятие № 37. «Нагрузки и этапы проектирования». Введение лексики (dead load, live load, wind load, concept, design development). Упражнения на подстановку терминов. Обсуждение, какие исходные данные (включая топографические планы) необходимы для выполнения расчётов нагрузок.	2/2	

	Практическое занятие № 38. «Гидравлика, гидрология и охрана водных ресурсов». Введение лексики (fluid, pressure, flow, water cycle, flood). Работа с текстом «How dams affect river flow».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 4.4. Материалы и компьютерное проектирование	**Современные конструкционные материалы (бетон, металл, композиты). Их характеристики и область применения. Понятие о САПР. Компьютерная графика и 3D-моделирование.**	**6/4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/4**	
	Практическое занятие № 39. «Конструкционные материалы и их характеристики». Введение лексики (reinforced concrete, structural steel, composites, strong, durable, ductile, brittle). Сравнение свойств стали и бетона. Составление заявки на получение сертификатов качества и паспортов на поставляемые материалы.	2/2	
	Практическое занятие № 40. «Выбор материала». Составление диалога «Choosing a material for a bridge» (strong/light/expensive/cheap).	2	
	Практическое занятие № 41. «Что такое САПР?». Чтение текста «CAD in civil engineering». Введение лексики (software, 2D drawing, 3D model, simulation). Составление письма (email) коллеге-проектировщику о необходимости выполнить привязку чертежей к топографической основе участка	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Строительные и подъёмно-транспортные машины	**Классификация строительных машин. Типы кранов (стреловые, гусеничные, плавучие). Грузоподъёмные механизмы (лебёдки, домкраты, тали). Грузозахватные устройства.**	**8/4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**8/4**	
	Практическое занятие № 42. «Классификация строительных машин». Введение лексики (excavator, bulldozer, crane, concrete mixer, pile driver, drilling rig). Работа с изображениями. Составление заявки на аренду техники с указанием участка работ (привязка к топографическому плану).	2/2	
	Практическое занятие № 43. «Оборудование для бетонных и земляных работ». Введение лексики (concrete pump, truck mixer, vibrator). Составление таблицы «машина — функция».	2	
	Практическое занятие № 44. «Типы кранов в строительстве». Введение лексики (tower crane, mobile crane, crawler crane, floating crane). Описание областей применения	2	

	каждого типа.		
	Практическое занятие № 45. «Грузоподъёмные механизмы и безопасность». Изучение лексики (hoist, jack, winch, sling). Чтение текста «Safe use of lifting equipment». Составление правил безопасности (must / must not). Заполнение простого акта осмотра грузоподъёмного механизма перед началом работ (по шаблону).	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Планирование, бережливое производство и контроль качества	**Календарное планирование. Расчёт ресурсов. Контроль выполнения планов. Концепция бережливого производства. Потери (muda). Инструменты бережливого производства (5S).**	**10/6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**10/6**	
	Практическое занятие № 46. «Календарное планирование работ». Изучение диаграммы Ганта (Gantt chart). Составление простого плана работ на 3 дня. Обсуждение, какие геодезические работы и когда должны быть включены в календарный план строительства.	2/2	
	Практическое занятие № 47. «Расчёт потребности в ресурсах». Введение лексики (labor force, materials, equipment, productivity). Решение задачи на расчёт численности рабочих (по шаблону). Составление заявки на геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ.	2/2	
	Практическое занятие № 48. «Контроль выполнения планов». Составление служебной записки (memo) руководителю участка об отставании от графика с указанием причин (включая возможную задержку получения топографических данных).	2/2	
	Практическое занятие № 49. «Что такое бережливое производство?». Чтение текста «Lean manufacturing in construction». Введение лексики (waste, value, efficiency).	2	
	Практическое занятие № 50. «Виды потерь и инструмент 5S». Изучение типов потерь (waiting, defects, overproduction) и этапов 5S. Составление инструкции по организации рабочего места.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.7. Технология строительных работ, документация и	**Основные виды строительных работ (земляные, бетонные, арматурные, опалубочные). Технологические процессы. Контроль качества. Охрана труда при производстве работ.**	**12/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**12/10**	
	Практическое занятие № 51. «Виды контроля качества». Введение лексики	2/2	

безопасность	(incoming inspection, in-process inspection, final inspection). Работа с текстом о целях каждого вида контроля. Обсуждение, какие документы оформляются при входном контроле материалов (сертификаты, паспорта).		
	Практическое занятие № 52. «Документирование результатов контроля». Заполнение протокола испытаний (test report) по образцу. Составление акта о выявленном дефекте (non-conformance report) с привязкой к конкретному участку работ (по топографическому плану).	2/2	
	Практическое занятие № 53. «Земляные работы». Введение лексики (excavation, backfill, soil compaction, slope stability). Чтение текста о последовательности земляных работ. Оформление заявки на геодезическую разбивку осей котлована перед началом земляных работ.	2/2	
	Практическое занятие № 54. «Бетонные работы». Изучение лексики (formwork, reinforcement, concrete placement, curing). Составление схемы технологической последовательности бетонирования. Заполнение акта освидетельствования скрытых работ (по шаблону).	2/2	
	Практическое занятие № 55. «Охрана труда при строительных работах». Заполнение чек-листа «Safety on construction site» (PPE, scaffolding, electrical safety). Добавление пункта о проверке наличия документации по безопасности (журналы, наряды-допуски).	2/2	
	Практическое занятие № 56. «Брифинг по безопасности (Toolbox talk)». Ролевая игра: проведение инструктажа для рабочих на английском языке (must / must not, ключевые фразы).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Дифференцированный зачет	2	
Тема 4.8. Эксплуатация инженерных сооружений	**Правила технической эксплуатации. Приёмка сооружений в эксплуатацию. Эксплуатационный контроль. Организация работ по надзору и осмотру.** **В том числе практических занятий**	**6/6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 57. «Правила эксплуатации и приёмка сооружений». Введение лексики (operation, maintenance, inspection, acceptance, commissioning). Чтение текста о приёмке сооружения в эксплуатацию. Составление запроса на получение исполнительной документации (включая топографические планы) для приёмки объекта.	2/2	
	Практическое занятие № 58. «Эксплуатационный контроль и мониторинг».	2/2	

	Изучение лексики (monitoring, periodic inspection, continuous monitoring, sensor). Заполнение простого журнала наблюдений (inspection log) по образцу: date, inspected element, condition (good/fair/poor), comments, reference to site plan.		
	Практическое занятие № 59. «Организация работ при эксплуатации». Составление служебной записки (memo) о необходимости внепланового осмотра конструкции после аномального события (сильный ветер, наводнение) с указанием конкретных точек осмотра по топографическому плану.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.9. Диагностика и обследование сооружений	**Цели и этапы обследования. Дефекты и повреждения конструкций. Методы определения технического состояния. Оформление результатов обследования.**	**6/6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 60. «Обследование инженерных сооружений». Введение лексики (defect, crack, corrosion, deformation, spalling, inspection report). Работа с фотографиями дефектов. Описание проблемы на английском языке (What is it? Where is it? How serious is it?). Составление акта обследования с привязкой дефектов к точкам на топографическом плане.	2/2	
	Практическое занятие № 61. «Оформление отчёта об обследовании». Заполнение формы отчёта об обследовании (inspection report) по шаблону: structure name, date, inspector, defects found (with reference to site plan), recommended actions.	2/2	
	Практическое занятие № 62. «Определение технического состояния». Чтение текста «Categories of technical condition: good, operational, limited serviceability, emergency». Дискуссия «What defects indicate an emergency condition?». Упоминание о нормативных правовых актах, регламентирующих категории технического состояния сооружений.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.10. Ремонт и реконструкция сооружений	**Виды ремонта (текущий, капитальный). Технологии ремонта различных конструкций. Организация реконструкции. Усиление сооружений. Исполнительная документация.**	**4/4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 63. «Планирование ремонтных работ». Введение лексики (current repair, major repair, reconstruction, strengthening). Составление плана ремонтных работ по шаблону: structure, defect, repair method, deadline, responsible person. Добавление строки «Необходимые исходные данные (топографический план, обмерные чертежи)». Составление запроса на получение архивных топографических	2/2	

	планов для реконструкции.		
	Практическое занятие № 64. «Документация при ремонте и реконструкции». Заполнение акта о приёмке выполненных ремонтных работ (acceptance certificate) по шаблону. Составление короткого письма-отчёта руководителю о завершении этапа ремонта с указанием, что к акту прилагается исполнительная схема с привязкой к топографическому плану.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		**134**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5
2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.
3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7
4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.
5. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/
6. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: https://urait.ru/bcode/471736
7. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/
8. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

9. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/339809
10. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/298541
11. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: https://engv.ru/category/grammar/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенции	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии. – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами.	– владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); – демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; – демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; – демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии. – ориентируется в основных требованиях нормативных правовых актов к составу и оформлению топографических планов; находит в тексте нормативного документа требуемую информацию	Письменный и устный опрос. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

	(масштаб, точность, состав данных).	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. – вести документооборот, подготавливать и отправлять письма.	– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; – понимает общий смысл четко – произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; – общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); – совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас. – составляет письма-запросы, служебные записки, заявки и акты на английском языке по установленным шаблонам; заполняет формы документооборота (журналы, отчёты) в соответствии с требованиями профессиональной деятельности.	Письменный и устный опрос. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

г. Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО

нач. методического отдела

_____/Е.В. Чучалина

19 мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УМР

_____/Т.Л. Скороходова

19 мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО на заседании цикловой комиссии физической культуры и обеспечения безопасности жизнедеятельности
(протокол от 12.05.2026 № 10)
Председатель цикловой комиссии:

_____ /Е.С. Кандрачьян

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» для специальности среднего профессионального образования: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (приказ минпросвещения России от 18.06.2024 г. № 417 (регистрационный номер в Минюсте РФ № 78851 от 18.06.2024 г.);
- примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «СГ.ХХ. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 17 от 18.06.2024).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК

Разработчик: *Кандрачьян Е.С.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П)

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления	-

		профессиональной деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	-
ПК 3.4. Осуществлять контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния инженерных сооружений	Знать: - виды контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений; - периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	Уметь: - выполнять наблюдения за деформациями элементов сооружения; - проводить осмотр и выявлять факты неправильной эксплуатации сооружений; - выявлять факторы неправильной эксплуатации сооружений	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	78
в форме практической подготовки	28
Всего учебных занятий	78
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические занятия	6

лабораторные занятия	-
консультации	-
самостоятельная работа	66
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 78 часов (*из них 0 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Практическое занятие №1**. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2
	Практическое занятие №2 Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Практическое занятие №3**. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Практическое занятие № 4** Строевая и физическая подготовка	2
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Практическое занятие№5** Отработка начальных навыков обращения с оружием	2
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Практическое занятие №6** Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2
Тема 2.10 Общие правила оказания первой помощи	**Практическое занятие №7**. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2
	Практическое занятие №8 Первая помощь при отсутствии сознания**,** при остановке дыхания и отсутствия кровообращения (остановка сердца)	2
	Практическое занятие №9 Первая помощь при наружных кровотечениях, травмах различных областей тела	2
	Практическое занятие №10 Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2
	Практическое занятие №11 Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2
Тема 2.11 Профилактика инфекционных заболеваний	**Практическое занятие №12**. Правила госпитализации инфекционных больных	2
Тема 2.12 Обеспечение здорового образа жизни	**Практическое занятие №13**. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния	2
	Практическое занятие№ 14 Оценка физического воспитания	2

Всего	**28**

2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		**16/4**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности»	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности».	2	
	Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики	2	
	Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны	2	
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №1. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2/2	
	Практическое занятие №2 Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2/2	

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		**36/8**	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение.	2	
	Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу.	2	
	Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	**2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №3. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2/2	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	2	
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	

	Практическое занятие № 4 Строевая и физическая подготовка	2/2	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия.	2	
	Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие№5 Отработка начальных навыков обращения с оружием	2/2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	2	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.4
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	**2**	
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	**2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №6 Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2/2	
Тема 2.9. Символы воинской чести.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции	2	

Боевые традиции Вооруженных Сил России	Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		ОК 09
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**28/16**	
Тема 2.10 Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**14/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма.	2	
	Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	2	
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Практическое занятие №7. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2/2	
	Практическое занятие №8 Первая помощь при отсутствии сознания**,** при остановке дыхания и отсутствия кровообращения (остановка сердца)	2/2	
	Практическое занятие №9 Первая помощь при наружных кровотечениях, травмах различных областей тела	2/2	
	Практическое занятие №10 Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2/2	
	Практическое занятие №11 Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2/2	
Тема 2.11 Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство.	2	
	Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №12. Правила госпитализации инфекционных больных	2/2	
Тема 2.12	**Содержание учебного материала**	**6/4**	ОК 01, ОК 02,

Обеспечение здорового образа жизни	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №13. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния	2/2	
	Практическое занятие№ 14 Оценка физического воспитания	2/2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основ безопасности и защиты Родины/Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131103.html.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва : Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст : электронный. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536769.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: https://book.ru/book/945216. — Текст : электронный.

3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/137705.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542696.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538055.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538524.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513805.

8.Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: http://www.mchs.gov.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенции	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: – актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; – порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – виды контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений; – периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	– владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. – знает порядок применения цифровых инструментов и средств информатизации для обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. – ориентируется в психологических аспектах управления рисками чрезвычайных ситуаций в коллективе и у личности на рабочем месте. – знает нормы экологической безопасности в профессиональной деятельности. – перечисляет виды контроля, связанные с безопасностью. – объясняет, какие виды контроля применяются для предотвращения аварий и ЧС. – называет цели контроля деформаций с точки зрения безопасности людей и окружающей среды. – приводит типовую периодичность осмотров сооружений (плановый, внеплановый, после ЧС) – обосновывает, почему нарушение периодичности ведет к рискам для безопасности жизнедеятельности – ориентируется в нормативных сроках контроля для предотвращения обрушений и аварий	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: –выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе	–демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения

при возникновении ЧС; –участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; –действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; –соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; –использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; –соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны –выполнять наблюдения за деформациями элементов сооружения; –проводить осмотр и выявлять факты неправильной эксплуатации сооружений; –выявлять факторы неправильной эксплуатации сооружений	при возникновении ЧС; –эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; –соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; –правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС –правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны – фиксирует видимые деформации с использованием простейших измерительных средств). – определяет момент, когда деформация становится опасной для жизни и здоровья. – визуально обнаруживает явные нарушения эксплуатации. – фиксирует нарушения в соответствии с инструкцией по безопасности. – сообщает о выявленных нарушениях ответственному лицу. – предлагает простые меры по устранению или минимизации выявленных нарушений с позиции безопасности.	практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
Уметь: – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	– демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
Знать: – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие	– владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – демонстрирует приемы оказания	Письменный и устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ

признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни	первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; – правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
Уметь: – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	– демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим – владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; – определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)
Заочная форма обучения

г. Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО
нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
19 мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
19 мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО на заседании цикловой комиссии физической культуры и ОБЖ
(протокол от 12.05.2026 № 09)
Председатель цикловой комиссии:
_____ /Е.С. Кандрачьян

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура» для специальности среднего профессионального образования: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (приказ минпросвещения России от 18.06.2024 г. № 417 (регистрационный номер в Минюсте РФ № 78851 от 18.06.2024 г.);
- примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);
- примерной рабочей программы учебной дисциплины СГ. Физическая культура (одобрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 19 от 23.07.2024).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: *Кандрачьян Е.С.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ОПОП-П)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Уметь: – использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Знать: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; – зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

		перенапряжения.	
ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений	распределять производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации	основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	116
в том числе:	
в форме практической подготовки	108
Всего учебных занятий	116
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	-
Самостоятельная учебная работа	114
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 116 часов;
- в форме практической подготовки - 108 часов;
всего учебных занятий – 116 часов, из них: часов:
– теоретических занятий – 8 часов;
– практических занятий – 108 часов;
- самостоятельная работа – 0 часов.

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	Вид учебной работы *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	Количество часов
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и	**Практическое занятие № 1.** Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для	2

профессиональной подготовке студентов	организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Практическое занятие № 2.** Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	2
	Практическое занятие № 3. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	2
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Практическое занятие № 4.** Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	2
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Практическое занятие № 5.** Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	2
2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Практическое занятие № 6.** Специальные упражнения прыгуна, ОФП	2
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Практическое занятие№ 7.** Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	2
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Практическое занятие № 8.** Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	2
Тема 3.1 Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Практическое занятие № 9.** Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Практическое занятие № 10.** Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Практическое занятие № 11.** Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2
Тема 3.4. Верхняя прямая	**Практическое занятие № 12.** Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	2

подача. ОФП		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Практическое занятие № 13.** Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	2
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Практическое занятие № 14.** Отработка навыков судейства в волейболе	2
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Практическое занятие № 15.** Выполнение передачи мяча в парах	2
	Практическое занятие№ 16. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2
	Практическое занятие№ 17. Игра по правилам	2
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Практическое занятие № 18.** Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	2
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Практическое занятие № 19.** Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	2
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Практическое занятие № 20.** Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Практическое занятие № 21.** Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	2
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Практическое занятие № 22.** Игра по упрощенным правилам баскетбола	2
	Практическое занятие № 23. Игра по правилам	2
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Практическое занятие № 24.** Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	2
Тема 5.1. Строевые приемы	**Практическое занятие № 25.** Отработка строевых приёмов	2
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Практическое занятие № 26.** Отработка техники акробатических упражнений	2
Тема 5.3 Упражнения на брусьях (юноши). Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Практическое занятие № 27.** Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	2
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Практическое занятие № 28.** Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.).	2
	Практическое занятие № 29. Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному	2

	общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ.	
	Практическое занятие № 30. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2
	Практическое занятие № 31. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	2
	Практическое занятие № 32. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2
	Практическое занятие № 33. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	2
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Практическое занятие № 34.** Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2
Тема 6.2. Подачи	**Практическое занятие № 36.** Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	2
Тема 6.3. Судейство соревнований по бадминтону	**Практическое занятие № 37.** Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону.	2
	Практическое занятие № 38. Контроль техники подач, ударов справа, слева.	2
	Практическое занятие № 39. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2
	Практическое занятие № 40. Игра по правилам	2
Тема 7.1. Настольный теннис	**Практическое занятие № 41.** Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2
Тема.8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Практическое занятие № 42.** Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности.	2
	Практическое занятие № 43. Основные факторы и дополнительные факторы, и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2
	Практическое занятие № 44. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	2
	Практическое занятие № 45. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда.	2
	Практическое занятие № 46. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.	2
	Практическое занятие № 47. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.	2
	Практическое занятие № 48. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности.	2
	Практическое занятие № 49. Прикладные виды	2

	спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	
	Практическое занятие № 50. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	2
	Практическое занятие № 51. Формирование профессионально значимых физических качеств	2
	Практическое занятие № 52. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2
	Практическое занятие № 53. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2
	Практическое занятие № 54. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2
	Всего:	**108**

2.4. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		**6/6**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 1. Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	2/2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Содержание учебного материала**	**4/4**	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 2. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	2/2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		**10/10**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 4. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	2/2	

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 5. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	2/2	
2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Специальные упражнения прыгуна, ОФП	2/2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие№ 7. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	2/2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 8. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	2/2	
Раздел 3. Волейбол		**18/18**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 3.1 Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание практического материла**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 9. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2/2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание практического материла**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 10. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2/2	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание практического материла**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 11. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2/2	
Тема 3.4. Верхняя прямая	**Содержание практического материла**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	

подача. ОФП	**Практическое занятие № 12.** Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	2/2	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 13. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	2/2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 14. Отработка навыков судейства в волейболе	2/2	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание практического материала**	**6/6**	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 15. Выполнение передачи мяча в парах	2/2	
	Практическое занятие№ 16. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2/2	
	Практическое занятие№ 17. Игра по правилам	2/2	
Раздел 4. Баскетбол		**14/14**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	2/2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 19. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	2/2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 20. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2/2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 21. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	2/2	

Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание практического материала**	**4/4**	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 22. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2/2	
	Практическое занятие № 23. Игра по правилам	2/2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание практического материала**	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 24. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».		
Раздел 5. Гимнастика		**18/18**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 25. Отработка строевых приёмов	2/2	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 26. Отработка техники акробатических упражнений	2/2	
Тема 5.3 Упражнения на брусьях (юноши). Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Содержание практического материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 27. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	2/2	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание практического материала**	**12/12**	
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	Практическое занятие № 28. Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.).	2/2	
	Практическое занятие № 29. Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ.	2/2	
	Практическое занятие № 30. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2/2	

	Практическое занятие № 31. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	2/2	
	Практическое занятие № 32. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2/2	
	Практическое занятие № 33. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	2/2	
Раздел 6. Бадминтон		**14/14**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 34. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	2/2	
Тема 6.2. Подачи	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 35. Отработка подач	2/2	
Тема 6.2. Нападающий удар	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 36. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	2/2	
Тема 6.3. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание учебного материала**	**8/8**	
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Практическое занятие № 37. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону.	2/2	
	Практическое занятие № 38. Контроль техники подач, ударов справа, слева.	2/2	
	Практическое занятие № 39. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2/2	
	Практическое занятие № 40. Игра по правилам	2/2	
Раздел 7. Настольный теннис		**2/2**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема 7.1. Настольный теннис	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 41. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра.	2/2	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**26/26**	ОК 04 ОК 08 ПК 2.1
Тема.8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких	**Содержание учебного материала**	**26/26**	
	В том числе практических занятий	**26/26**	
	Практическое занятие № 42. Значение психофизической подготовки человека к	2/2	

профессиональных результатов	профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности.		
	Практическое занятие № 43. Основные факторы и дополнительные факторы, и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2/2	
	Практическое занятие № 44. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности	2/2	
	Практическое занятие № 45. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда.	2/2	
	Практическое занятие № 46. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.	2/2	
	Практическое занятие № 47. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.	2/2	
	Практическое занятие № 48. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности.	2/2	
	Практическое занятие № 49. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	2/2	
	Практическое занятие № 50. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	2/2	
	Практическое занятие № 51. Формирование профессионально значимых физических качеств	2/2	
	Практическое занятие № 52. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2/2	
	Практическое занятие № 53. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2/2	
	Практическое занятие № 54. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачет (за счет теоретических часов)		***8***	
Всего		***116***	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы СГ.04 Физическая культура предусмотрены спортивные сооружения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

универсальный спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки, обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины;

плавательный бассейн, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины.

Примерный перечень оборудования и инвентаря спортивных сооружений:

Спортивные игры

щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, кольца баскетбольные, мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5, волейбольная площадка, сетка для волейбола, мячи для волейбола.

Акробатика

Стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических №2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая №3, обруч гимнастический №2, скакалка гимнастическая.

Легкая атлетика

Стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания, спортивная площадка

Прочее

Аптечка медицинская, сетка заградительная

Открытые спортивные площадки:

стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, круг для метания ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

3.*2. Учебно-методическое обеспечение*

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. —(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н.Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — *113 с.* — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности – зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения; *требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности*	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности; *знает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности*	Устный опрос. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированн ого зачёта
Уметь: использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	использует физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; *поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности*	профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; *поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности*	
осуществлять подготовку рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности	*осуществляет подготовку рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности*	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
И.о. нач. методического отдела
_____/**Л.Н. Гришина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____/**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла
специальности 27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)
(протокол от 13 мая 2026 г. № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____ /**И.В. Дижа**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»
Разработчик: *Тихонова Н.П.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения.

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	− распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части − определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы − выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы − владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	помощью наставника)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

	диалогах на знакомые общие и профессиональные темы − строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности − кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений	− определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ − распределять производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации − разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ − анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать	– нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами − основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории − методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах – методы сбора, фиксации и передачи аналоговых и цифровых данных в области инженерно-геодезических изысканий	- разработки проектной документации инженерных сооружений - подготовки заявки и пакета документов, необходимых для получения картографических материалов прошлых лет (карты, схемы, топографические планы) - получения выписки из Единого государственного реестра недвижимости (далее - ЕГРН) на исследуемую территорию - в сборе информации о наличии на изыскиваемом участке коммуникаций

	их соответствие оперативным планам производства вида строительных работ – рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ – составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ – осуществлять документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ – оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ – представлять сведения, документы и материалы по производству вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта		в составлении программы работ на инженерно-геодезические изыскания

	капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде – осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ		
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования	– анализировать и связывать принимаемые проектные решения в соответствии с их взаимодействием в рамках проекта – пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" *– применять приёмы создания конструкторской документации и выполнять чертежи в программе Нанокад.*	– системы стандартизации и технического регулирования в строительстве – системы автоматизированного проектирования – методы проектирования – методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ – функциональные возможности и правила работы в программном обеспечении информационного моделирования объектов капитального строительства – системы автоматизированного проектирования *– функциональные возможности программы Нанокад для выполнения архитектурно-*	- разработки разделов проектной документации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного компьютерного проектирования

		строительных чертежей;	
ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений	− основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ − нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности − методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ − методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ − методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ − требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной	– формировать заявки и пакеты документов, необходимые для получения картографических материалов прошлых лет – осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов – подготавливать письма о вызове представителей владельцев коммуникаций, а также обслуживающих организаций для дальнейшего выявления на местности таковых – использовать цифровые средства и технологии в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности – вести документооборот, подготавливать и отправлять письма – разрабатывать программы работ для	- сбора исходных данных, необходимых для разработки организационно-технологической документации - оформления технологических карт на выполнение отдельных видов работ и их передача на участок строительно-монтажных работ - составления ведомостей объемов работ в натуральном и стоимостном измерении - формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления

	деятельности к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников – виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ – виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемые при производстве вида строительных работ – требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ – меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и	инженерно-геодезических изысканий, основой для которой является техническое задание заказчика – составлять отчеты по результатам обследования пунктов государственной геодезической сети (картограмма топографо-геодезической изученности и ведомости обследования исходных пунктов)	

	охраны окружающей среды – требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ		
ПК 2.5. Выполнять строительные работы по возведению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения).	– работать с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных и специальных видов работ – устанавливать последовательность ведения работ при строительстве сооружения – представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и	– основные технологии строительства – - методы эксплуатации строительных машин и механизмов, применяемые при производстве различных видов строительных работ – виды бетона, применяемой арматуры и технологии бетонирования сооружений – технологии возведения насыпей в гидротехническом строительстве и применяемое оборудование – особенности устройства котлованов под строительство сооружений, а также особенности разработки грунта в	- организации и технологии производства работ на участке объекта - организации гидротехнических строительных работ

	табличном виде − проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации − осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы − осуществлять документальное сопровождение результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы − осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ − применять современные способы	зимних условиях; технологии специальных строительных работ – технологии выполнения общестроительных работ; особенностей выполнения подводно-технических работ – основные виды техники и технологии для выполнения работ под водой – принципы руководства и правила безопасной организации водолазных работ – требования, средства и методы обеспечения качества строительства – виды и характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов – требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды – виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и	

	обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства – определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ – осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ – определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ – производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества	предотвращения – основные вредные и (или) опасные производственных факторов – технологии производства гидротехнических и специальных строительных работ – принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых конструкций и сооружений – основы технологии производства гидротехнических строительных работ – особенности гидротехнических строительных работ – основные факторы повышения эффективности производства работ	

	строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов		
ПК 3.1. Выполнять работы по содержанию инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	– проведения осмотров технического состояния инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	– техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) – правил противопожарного режима в Российской Федерации	- проведения осмотров технического состояния инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)
ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и восстановлению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	– оформлять заявки на технологическую оснастку, приспособления, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ – диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) и контролировать исправность механизмов, приспособлений,	– техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) – правила противопожарного режима в Российской Федерации *интерфейс системы Нанокад, функциональные возможности программы в целом и отдельных элементов системы, основы построения изображений и их редактирования*	- подготовки предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - подготовки предложений по составлению оперативного и перспективного планов технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, а также работ по подготовке

	инструмента и технологической оснастки – *применять приёмы создания конструкторской документации и выполнять чертежи в программе Нанокад;*		зданий и сооружений, технического и вспомогательного оборудования \инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - составления актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	134
в форме практической подготовки	110
Всего учебных занятий	134
в том числе:	
теоретические занятия	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	120
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

- объем образовательной нагрузки – 134 часа (*из них 26 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);
- в форме практической подготовки – 110 часов (*из них 26 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);

всего учебных занятий – 134 часов, из них: часов:

- теоретических занятий – 28 часов;
- самостоятельная работа – 8 часов (*из них 8 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);
- практических занятий – 102 часа (*из них 18 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
1	***2***	
Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение		**22**
	В том числе практических занятий	22
	Практическое занятие №1*: Формат, рамка, основная надпись чертежа. Выполнение практической работы: «Вычерчивание и заполнение граф основной надписи»*	2
	Практическое занятие №2: Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа с использованием графического редактора.	2
	Практическое занятие №3: Вычертить предмет или изделие	2

	используя натуральную величину и масштабы (увеличения, уменьшения) с использованием графического редактора	
	Практическое занятие №4: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил деления окружности на равные части в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №5: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения перпендикулярных и параллельных прямых и деление отрезков на равные части в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №6: Вычерчивание технических элементов (узлов). Деление углов на части. (например, узел фермы) в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №7: Вычерчивание технических элементов (узлов). Деление углов на части. (например, узел фермы) в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №8: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения циркулярных кривых в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №9: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения циркулярных кривых в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №10: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения лекальных кривых в графическом редакторе	2
	Практическое занятие №11: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения лекальных кривых в графическом редакторе	2
Раздел 2. Основы проекционного черчения		**18**
	В том числе практических занятий	**18**
	Практическое занятие№ 12: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).	2
	Практическое занятие №13: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).	2
	Практическое занятие №14: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).	2
	Практическое занятие №15: Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла (по вариантам).	2
	Практическое занятие №16: Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла (по вариантам).	2
	Практическое занятие №17: Выполнение чертежа геометрических тел, усечённых проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма) (по вариантам).	2
	Практическое занятие №18: Выполнение чертежа геометрических тел, усечённых проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма) (по вариантам).	2
	Практическое занятие № 19: Построение натуральной величины	2

	фигуры сечения (по вариантам).	
	Практическое занятие № 20: Построение натуральной величины фигуры сечения (по вариантам).	2
Раздел 3. Основы технического черчения		**8**
	В том числе практических занятий	**8**
	Практическое занятие № 21: Расположение основных видов на чертеже. Построение третьего вида детали по двум заданным.	2
	Практическое занятие № 22: Расположение основных видов на чертеже. Построение третьего вида детали по двум заданным	2
	Практическое занятие № 23: Выполнение чертежа детали с разрезом.	2
	Практическое занятие № 24: Выполнение чертежа детали с разрезом.	2
	Практическое занятие №25: Чтение сборочного чертежа. Выполнение чертежа одной из деталей, входящих в сборочную единицу, представленную на чертеже.	2
Раздел 4. Строительное черчение		**16**
	В том числе практических занятий	**16**
	Практическое занятие №26*: Условные графические изображения на строительных чертежах: обозначения материалов в сечении, изображения оконных и дверных проёмов, лестниц, санитарно-технических устройств. Основные геометрические характеристики зданий: шаг, пролёт, высота этажа. Координационные оси зданий, их маркировка. Выполнение практической работы «Привязка стен к координационным осям.»*	2
	Практическое занятие №27: Выполнение чертежа здания (по вариантам)	2
	Практическое занятие №28: Выполнение чертежа здания (по вариантам)	2
	Практическое занятие №29: Выполнение чертежа здания (по вариантам)	2
	Практическое занятие №30: *Чертежи генеральных планов. Выполнение графической работы «Разбивочный план участка»*	2
	Практическое занятие №31: Выполнение чертежа строительной конструкции или изделия инженерного сооружения (по вариантам)	2
	Практическое занятие №32: Выполнение чертежа строительной конструкции или изделия инженерного сооружения (по вариантам)	2
	Практическое занятие №30: Чтение чертежей на строительство инженерного сооружения	**2**
Раздел 5. Система автоматизированного проектирования (САПР)		**38**
	В том числе практических занятий	30
	Практическое занятие № 34*: Запуск Нанокада: начало работы, ленточный интерфейс, графическая зона. Отдельные элементы интерфейса. Работа с файлами чертежей в Нанокад. Создание, открытие и сохранение файлов чертежей. Рабочие установки чертежа, вызов команд. Настройка рабочей среды Нанокада. Работа со слоями*	2
	Практическое занятие № 35: Построение геометрических примитивов	2

	Практическое занятие № 36: Построение геометрических примитивов	
	Практическое занятие № 37: Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2
	Практическое занятие № 38: Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2
	Практическое занятие № 39: Построение чертежа с использованием панели расширенных команд	2
	Практическое занятие № 40: Редактирование объектов	2
	Практическое занятие № 41: Заливка и штриховка геометрических объектов	2
	Практическое занятие № 42: Построение объекта с элементами сопряжений	2
	Практическое занятие № 43: Простановка размеров и текста на чертеже	2
	Практическое занятие №44: *Построение отрезков в Нанокад. Построение прямоугольников Нанокадв. Работа с текстом. Построение окружностей, многоугольников в Нанокад.*	2
	Практическое занятие № 45: *Операции нанесения размеров. Настройка размерных стилей.*	2
	Практическое занятие № 46: Выполнение практической работы «Деление окружности на равные части», «Построение контуров плоской детали с применением сопряжений», «Построение лекальных кривых».	2
	Практическое занятие № 47: Выполнение графической работы «Построение уклона», «Построение проекций моделей».	2
	Практическое занятие № 48: Выполнение графической работы «Построение третьего вида по двум заданным с применением соединения половины вида с половиной разреза», «Построение чертежа детали с применением сложных разрезов. Нанесение размеров».	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8**
	Самостоятельная работа обучающихся №1: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2
	Самостоятельная работа обучающихся №2: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2
	Самостоятельная работа обучающихся №3: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на*	2

	фундамент».	
	Самостоятельная работа обучающихся №4: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2
Всего		**110**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения теоретических и практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

2.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	*2*			
Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение			**28**	
Тема 1.1. Правила оформления чертежей	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.2
	1	**Введение.** Роль чертежа в современном производстве. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности. Роль чертежей в строительстве. Инструменты и материалы для черчения. Общие сведения о программных комплексах для создания чертежей.	2	
	2	**Оформление строительной документации.** Комплекс государственных стандартов. Система проектной документации для строительства. Единая система конструкторской документации. Форматы. Основные надписи. Начертания и основные назначения линий на чертежах. Нанесение размеров. Шрифты чертёжные. Масштабы.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	***Практическое занятие №1**: Формат, рамка, основная надпись чертежа. Выполнение практической работы: «Вычерчивание и заполнение граф основной надписи»*		2	
	Практическое занятие №2: Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа с использованием графического редактора.		2	
	Практическое занятие №3: Вычертить предмет или изделие используя натуральную величину и масштабы (увеличения, уменьшения) с использованием графического редактора		2	
Тема 1.2. Геометрические построения	**Содержание учебного материала**		**18**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.1
	1	**Геометрические построения и графические приемы:** Применение в строительстве геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление	**2**	

		углов на части. Деление окружностей на части. Построение касательных к окружностям. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые.		
	В том числе практических занятий		**16**	
	Практическое занятие №4: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил деления окружности на равные части в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №5: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения перпендикулярных и параллельных прямых и деление отрезков на равные части в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №6: Вычерчивание технических элементов (узлов). Деление углов на части. (например, узел фермы) в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №7: Вычерчивание технических элементов (узлов). Деление углов на части. (например, узел фермы) в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №8: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения циркулярных кривых в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №9: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения циркулярных кривых в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №10: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения лекальных кривых в графическом редакторе		2	
	Практическое занятие №11: Построение геометрической фигуры (детали) с использованием правил построения лекальных кривых в графическом редакторе		2	
Раздел 2. Основы проекционного черчения			**24**	
Тема 2.1. Понятие о методах проецирования	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3, ПК 2.5
	1	**Методы проецирования:** Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. Проецирование точки, прямой.	2	
	2	**Проекции плоскости:** Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости. Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел. Ортогональные проекции. Проекции моделей.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие№ 12: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).		2	

	Практическое занятие №13: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).		2	
	Практическое занятие №14: Построение ортогональных и аксонометрических проекций группы геометрических тел (по вариантам).		2	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание учебного материала**		**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.2
	1	**Сечение геометрических тел плоскостями:** сечение геометрических тел проецирующей плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение.	2	
	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие №15: Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла (по вариантам).		2	
	Практическое занятие №16: Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла (по вариантам).		2	
	Практическое занятие №17: Выполнение чертежа геометрических тел, усечённых проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма) (по вариантам).		2	
	Практическое занятие №18: Выполнение чертежа геометрических тел, усечённых проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма) (по вариантам).		2	
	Практическое занятие № 19: Построение натуральной величины фигуры сечения (по вариантам).		2	
	Практическое занятие № 20: Построение натуральной величины фигуры сечения (по вариантам).		2	
Раздел 3. Основы технического черчения			**16**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3, ПК 2.1
Тема 3.1 Построение сечений и разрезов на чертежах	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	**Изображения и графические обозначения на чертежах**: виды, разрезы, сечения. Выбор главного изображения. Расположение основных видов на чертежах. Графические обозначения материалов в сечениях и правила их нанесения на чертежах.	2	
	2	**Сечения и разрезы:** Назначение, обозначение, классификация разрезов. Сечения, вынесенные и наложенные. Различие между разрезом и сечением. Построение сечений. Построение разрезов. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Местный разрез. Соединение части вида и разреза. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы.	2	

	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 21: Расположение основных видов на чертеже. Построение третьего вида детали по двум заданным.		2	
	Практическое занятие № 22: Расположение основных видов на чертеже. Построение третьего вида детали по двум заданным		2	
	Практическое занятие № 23: Выполнение чертежа детали с разрезом.		2	
	Практическое занятие № 24: Выполнение чертежа детали с разрезом.		2	
Тема 3.2 Сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.2
	1	**Сборочный чертеж:** Назначение и содержание чертежа. Последовательность чтения чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	2	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практическое занятие №25: Чтение сборочного чертежа. Выполнение чертежа одной из деталей, входящих в сборочную единицу, представленную на чертеже.		2	
Раздел 4. Строительное черчение			**20**	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	**Содержание учебного материала**		**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	1	**Строительные чертежи:** Определение изображений на чертежах. Выбор главного изображения, расположение основных видов на строительных чертежах. Форматы. Дополнительные форматы: принцип их получения, размеры и обозначения. Основная надпись. Масштабы изображения на строительных чертежах. Особенности применения линий на строительных чертежах. Особенность нанесения размеров на чертежах инженерных сооружений. Условные отметки уровней. Условные графические обозначения на строительных чертежах. Графические обозначения материалов в сечениях и правила их на несения на строительных чертежах	2	
	2	**Чтение строительного чертежа:** Назначение и содержание чертежа. Последовательность чтения чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	2	
	В том числе практических занятий		**16**	

	Практическое занятие №26*: Условные графические изображения на строительных чертежах: обозначения материалов в сечении, изображения оконных и дверных проёмов, лестниц, санитарно-технических устройств. Основные геометрические характеристики зданий: шаг, пролёт, высота этажа. Координационные оси зданий, их маркировка. Выполнение практической работы «Привязка стен к координационным осям.»*		2	
	Практическое занятие №27: Выполнение чертежа здания (по вариантам)		2	
	Практическое занятие №28: Выполнение чертежа здания (по вариантам)		2	
	Практическое занятие №29: Выполнение чертежа здания (по вариантам)		2	
	Практическое занятие №30: *Чертежи генеральных планов. Выполнение графической работы «Разбивочный план участка»*		2	
	Практическое занятие №31: Выполнение чертежа строительной конструкции или изделия инженерного сооружения (по вариантам)		2	
	Практическое занятие №32: Выполнение чертежа строительной конструкции или изделия инженерного сооружения (по вариантам)		2	
	Практическое занятие №33: Чтение чертежей на строительство инженерного сооружения		2	
Раздел 5. Система автоматизированного проектирования (САПР)				
Тема 5.1 Общие сведения	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 02, ПК 1.3
	1	Цели создания и задачи САПР: Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства.	2	
Тема 5.2 Система автоматизированного проектирования *Нанокад*	**Содержание учебного материала**		**22**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 3.2
	1	**Основные сведения о Нанокад:** примитивы, интерфейс, порядок и последовательность работы с системой Нанокад. Открытие и сохранение чертежей-файлов. **Запуск Нанокад:** начало работы, настройка рабочей среды, подготовительные операции. Построение простых объектов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		**20**	

	Практическое занятие № 34*: Запуск Нанокада: начало работы, ленточный интерфейс, графическая зона. Отдельные элементы интерфейса. Работа с файлами чертежей в Нанокад. Создание, открытие и сохранение файлов чертежей. Рабочие установки чертежа, вызов команд. Настройка рабочей среды Нанокада. Работа со слоями*	2	
	Практическое занятие № 35: Построение геометрических примитивов	2	
	Практическое занятие № 36: Построение геометрических примитивов	2	
	Практическое занятие № 37: Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2	
	Практическое занятие № 38: Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2	
	Практическое занятие № 39: Построение чертежа с использованием панели расширенных команд	2	
	Практическое занятие № 40: Редактирование объектов	2	
	Практическое занятие № 41: Заливка и штриховка геометрических объектов	2	
	Практическое занятие № 42: Построение объекта с элементами сопряжений	2	
	Практическое занятие № 43: Простановка размеров и текста на чертеже	2	
Тема 5.3 Основные примитивы и режимы построений системы Нанокад	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02, ПК 1.3
	Принципы построения простых примитивов: точка, отрезок, окружность, дуга, прямая, эллипс и т.д. Построение формата, рамки чертежа, основной надписи. Работа с текстом. Принципы построения сложных примитивов: мультилиния, полилиния, таблица, размер, штриховка и т.д.	**-**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №44: *Построение отрезков в Нанокад. Построение прямоугольников Нанокадв. Работа с текстом. Построение окружностей, многоугольников в Нанокад.*	2	
	Практическое занятие № 45: *Операции нанесения размеров. Настройка размерных стилей.*	2	
Тема 5.4 Редактирование примитивов. Выполнение	Содержание учебного материала	**6**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 3.2
	Операции редактирования объектов: зеркало, копия, массив, обрезать, удлинить, растянуть, сопряжение и т. д.	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	

чертежей в системе Нанокад	*Практическое занятие № 46: Выполнение практической работы «Деление окружности на равные части», «Построение контуров плоской детали с применением сопряжений», «Построение лекальных кривых».*	2	
	Практическое занятие № 47: Выполнение графической работы «Построение уклона», «Построение проекций моделей».	2	
	Практическое занятие № 48: Выполнение графической работы «Построение третьего вида по двум заданным с применением соединения половины вида с половиной разреза», «Построение чертежа детали с применением сложных разрезов. Нанесение размеров».	2	
Тема 5.5 Чертежи и схемы по специальности	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 02, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 49. Плановое изображение инженерного сооружения	2	
	Практическое занятие № 50. Выполнение плана – схемы строительной площадки	2	
	Практическое занятие № 51. Выполнение архитектурно-строительного чертежа инженерного сооружения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8**	
	Самостоятельная работа обучающихся №1: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4: *Выполнение графической работы «Чертёж железобетонной конструкции: Выполнение изображений фундамента; составление спецификации элементов фундамента; выполнение схемы армирования фундамента; составление ведомости расхода стали на фундамент».*	2	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
Всего	**134**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика предусмотрены учебные кабинеты:

Оборудование учебного кабинета (1):

- доска аудиторная;
- стол для черчения и рисования;
- стол компьютерный малый на металлокаркасе;
- стул полумягкий;
- стул учебный (на прямых ножках);
- шкаф для одежды 1-створчатый;
- стол одно тумбовый 1200х600х750 (2ящика и ниша);
- компьютер в составе;
- МФУ;
- наглядные пособия: сечения, разрезы, соединение вида и разреза, местный разрез резьбы сопряжения линии чертежа, основные надписи лицензионное программное обеспечение.

Оборудование учебного кабинета (2):

- стол угловой;
- стол одно тумбовый;
- шкаф для пособий полузакрытый;
- стол для черчения и рисования;
- стул полумягкий;
- стол компьютерный;
- стул учебный;
- интерактивная доска;
- сканер;
- принтер;
- компьютер;
- концентратор;
- доска аудиторная;
- подставка под монитор
- наглядные пособия: сечения, разрезы, соединение вида и разреза, местный разрез, резьбы, сопряжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные, и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Крутов В.Н. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю.М. Зубарев, И.В. Демидович, В.А. Треяль. –

2-е изд., стер. – С-Пб.: Лань, 2024. – 204 с. – ISBN 978-5-507-49828-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: **https://e.lanbook.com/book/403868** (дата обращения: 22.07.2024). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — С-Пб: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Серга Г.В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для СПО/ Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — С-Пб: Лань, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-507-47455-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378473 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / Томилова С.В., Махеня М. А. - М.: - Академия, 2025. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2866-0.

5. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное издание / Томилова, С.В., Махеня М. А. - М.: Академия, 2025. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2868-4

6. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18482-2. – Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/535124

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL: https://meganorm.ru/

2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL: https://www.stroyinf.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – законы, методы и приёмы проекционного черчения, начертательной геометрии; – правила разработки, выполнения и чтения чертежей; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации; – системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей; – пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; – особенности строительных чертежей, условные графические обозначения; – категории изображений на чертеже; – средства инженерной графики; методы и приёмы выполнения архитектурно-строительных чертежей, чертежей по специальности, эскизирование. *- функциональные возможности программы Нанокад для выполнения архитектурно-строительных чертежей;* ***Перечень умений, осваиваемых в рамках***	- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических чертежей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД *- демонстрирует знание интерфейса и инструментов системы Нанокад*	Оценка результатов выполнения практических работ Выполнений чертежей Промежуточная аттестация

дисциплины: − выполнять геометрические построения; − выполнять чертежи строительных конструкций и изделий; − выполнять сборочные чертежи; − выполнять архитектурно-строительные чертежи; − оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными актами; − создавать, редактировать и оформлять чертежи с использованием компьютерных технологий *- применять приёмы создания конструкторской документации и выполнять чертежи в программе Нанокад.*		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
Начальник методического отдела
_____/**Е.В. Чучалина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____/**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений
протокол от 13 мая 2026 г. № 9
Председатель цикловой комиссии:
_____ /**О.П. Куликова**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (на базе основного общего образования).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: . преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП. 02 «Техническая механика»: формирование научного технического мышления, подготовка к изучению специальных дисциплин, понимание технических процессов и явлений, применение математического аппарата к решению инженерных задач.

Дисциплина ОП. 02 «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (на базе основного общего образования)

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	− определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации − выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска − оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	− номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска информации − современные средства и устройства информатизации, порядок их применения − программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	− понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы − участвовать в	− правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы − основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

	диалогах на знакомые общие и профессиональные темы − строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности − кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) − писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности − особенности произношения − правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений	- формировать заявки и пакеты документов, необходимые для получения картографических материалов прошлых лет - осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов - подготавливать письма о вызове представителей владельцев коммуникаций, а также обслуживающих организаций для дальнейшего выявления на местности таковых - использовать цифровые средства и технологии в области	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами - основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории - методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах - методы сбора, фиксации и передачи аналоговых и цифровых данных в области инженерно-геодезических изысканий	- разработки проектной документации инженерных сооружений - подготовки заявки и пакета документов, необходимых для получения картографических материалов прошлых лет (карты, схемы, топографические планы) - получения выписки из Единого государственного реестра недвижимости (далее - ЕГРН) на исследуемую территорию - в сборе информации о наличии на изыскиваемом участке коммуникаций в составлении программы работ на инженерно-геодезические

	инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности - вести документооборот, подготавливать и отправлять письма - разрабатывать программы работ для инженерно-геодезических изысканий, основой для которой является техническое задание заказчика - составлять отчеты по результатам обследования пунктов государственной геодезической сети (картограмма топографо-геодезической изученности и ведомости обследования исходных пунктов)		изыскания
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.	- оценивать прочность и устойчивость сооружений - составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий; работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования - составлять расчетные схемы и выполнять расчеты - анализировать поступающую конструкторскую документацию в целях ее использования при	- профессиональная строительная терминология - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности - правила использования графического редактора программного комплекса для оформления комплекта рабочей или проектной документации - условные изображения и	- разработки проектной документации инженерных сооружений по типовым решениям

	проектировании и конструировании	обозначения основных конструкций и изделий в проектной или рабочей документации - принципы стандартизации в Российской Федерации - методики и процедуры системы менеджмента качества и критерии, используемых для проверки качества выполненных работ	
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования.	- анализировать и связывать принимаемые проектные решения в соответствии с их взаимодействием в рамках проекта - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	- системы стандартизации и технического регулирования в строительстве - системы автоматизированного проектирования - методы проектирования - методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ -функциональные возможности и правила работы в программном обеспечении информационного моделирования объектов капитального строительства - системы автоматизированного проектирования	- разработки разделов проектной документации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного компьютерного проектирования
ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений.	- определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ - распределять	- основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - нормативные	- сбора исходных данных, необходимых для разработки организационно-технологической документации - оформления

	производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации - разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ - анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие оперативным планам производства вида строительных работ - рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - осуществлять документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - оформлять	правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ - методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ - методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников - виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при	технологических карт на выполнение отдельных видов работ и их передача на участок строительно-монтажных работ - составления ведомостей объемов работ в натуральном и стоимостном измерении - формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления

	исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ - представлять сведения, документы и материалы по производству вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде - осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ	производстве вида строительных работ - виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемые при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ - меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ	
ПК 2.5. Выполнять строительные работы	**-** работать с технической	- основные технологии	- организации и технологии

по возведению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения).	документацией и справочной литературой по производству общестроительных и специальных видов работ - устанавливать последовательность ведения работ при строительстве сооружения - представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде - проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации - осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на	строительства, - методы эксплуатации строительных машин и механизмов, применяемые при производстве различных видов строительных работ; - виды бетона, применяемой арматуры и технологии бетонирования сооружений; - технологии возведения насыпей в гидротехническом строительстве и применяемое оборудование; - особенности устройства котлованов под строительство сооружений, а также особенности разработки грунта в зимних условиях; технологии специальных строительных работ; - технологии выполнения общестроительных работ; особенностей выполнения подводно-технических работ; - основные виды техники и технологии для выполнения работ под водой; - принципы руководства и правила безопасной организации водолазных работ; -требования, средства и методы обеспечения качества строительства - виды и	производства работ на участке объекта; - организации гидротехнических строительных работ

	выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы - осуществлять документальное сопровождение результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы - осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ - применять современные способы обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства - определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ - осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ - определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий,	характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов - требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения - основные вредные и (или) опасные производственных факторов - технологии производства гидротехнических и специальных строительных работ - принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых конструкций и сооружений - основы технологии производства гидротехнических строительных работ - особенности гидротехнических строительных работ - основные факторы повышения эффективности производства работ	

	оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ - производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов		
ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и восстановлению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения).	- оформлять заявки на технологическую оснастку, приспособления, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ - диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) и контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструмента и технологической оснастки	- техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правила противопожарного режима в Российской Федерации	- подготовки предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - подготовки предложений по составлению оперативного и перспективного планов технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, а также работ по подготовке зданий и сооружений, технического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные

			трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - составления актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	144
в форме практической подготовки	90
Всего учебных занятий	144
в том числе:	
теоретические занятия	6
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	120
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 144 часа (*из них 0 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы *(теоретическое занятие/практическое занятие)***	**Количество часов**
Тема 1.1 Статика	**Практическое занятие № 1** Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению усилий в стержнях.	2
	Практическое занятие № 2 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению реакций опор балки.	2
	Практическое занятие № 3 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению реакций опор балки.	2
	Практическое занятие № 4 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению координат центра тяжести плоских фигур.	2
	Практическое занятие № 5 Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2
	Практическое занятие № 6 Решение задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.	2
	Практическое занятие № 7 Решение задач на трение и устойчивость против	2

	опрокидывания.	
	Практическое занятие № 8 Решение задач по пространственной системе сил.	2
Тема 1.2 Кинематика	**Практическое занятие № 9** Решение задач по кинематике точки.	2
	Практическое занятие № 10 Решение задач по сложному движению твердого тела.	2
Тема 1.3 Динамика	**Практическое занятие № 11** Решение задач методом кинетостатики.	2
	Практическое занятие № 12 Решение задач методом кинетостатики.	2
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	**Практическое занятие № 13** Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2
	Практическое занятие № 14 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.	2
	Практическое занятие № 15 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии	2
	Практическое занятие № 16 Расчеты на срез и смятие.	2
	Практическое занятие № 17 Расчеты на срез и смятие.	2
	Практическое занятие № 18 Расчеты на прочность и жесткость.	2
Тема 2.2 Кручение	**Практическое занятие № 19** Построение эпюр крутящих моментов.	2
	Практическое занятие № 20 Построение эпюр углов поворота.	2
	Практическое занятие № 21 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2
Тема 2.3 Изгиб	**Практическое занятие № 22** Построение эпюр поперечных сил (Q).	2
	Практическое занятие № 23 Построение эпюр изгибающих моментов (М).	
	Практическое занятие № 24 Определение линейных и угловых перемещений при изгибе.	2
	Практическое занятие № 25 Расчеты на прочность при изгибе.	2
	Практическое занятие № 26 Расчеты на прочность при изгибе.	
	Практическое занятие № 27 Расчеты на прочность при изгибе.	2
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	**Практическое занятие № 28** Расчет на устойчивость сжатого стержня.	2
	Практическое занятие № 29 Расчет на устойчивость сжатого стержня.	2
Тема 3.2.	**Практическое занятие № 30**	2

Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	Анализ геометрической неизменяемости.	
	Практическое занятие № 31 Анализ геометрической неизменяемости.	2
Тема 3.3. Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки	**Практическое занятие № 32** Построение эпюр Q и M.	2
	Практическое занятие № 33 Построение эпюр Q и M.	2
	Практическое занятие № 34 Построение эпюр Q и M.	2
	Практическое занятие № 35 Построение эпюр Q и M.	2
Тема 3.4. Статистически определимые плоские рамы	**Практическое занятие № 36** Построение эпюр N, Q, M для рам.	2
	Практическое занятие № 37 Построение эпюр N, Q, M для рам.	2
	Практическое занятие № 38 Построение эпюр N, Q, M для рам.	2
	Практическое занятие № 39 Статическая проверка эпюр.	2
Тема 3.5. Статически определимые плоские фермы	**Практическое занятие № 40** Расчет ферм аналитическим методом (вырезание узлов).	2
	Практическое занятие № 41 Расчет ферм графическим методом (диаграмма Максвелла-Кремоны).	2
	Практическое занятие № 42 Расчет ферм графическим методом (диаграмма Максвелла-Кремоны).	2
Тема 3.6. Неразрезные балки	**Практическое занятие № 43** Расчет неразрезных балок методом трех моментов.	2
	Практическое занятие № 44 Расчет неразрезных балок методом трех моментов.	2
	Практическое занятие № 45 Построение эпюр Q и M для неразрезных балок.	2
Всего:		**90**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
Раздел 1 Теоретическая механика		**38**	
Тема 1.1 Статика	**Содержание учебного материала**	**24**	
	1. Предмет и задачи теоретической механики, ее роль и значение в строительстве инженерных сооружений. Принципы работы и методы расчета конструкций. Нагрузки и воздействия на сооружения. Основные понятия и аксиомы статики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	2. Виды связей и их реакции. Плоская система сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия. Аналитическое условие равновесия.	2	
	3. Пара сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор. Определение реакций опор.	2	
	4. Трение. Основные понятия. Устойчивость против опрокидывания. Пространственная система сил. Центр тяжести.	2	
	В том числе практических занятий	**16**	
	Практическое занятие № 1 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению усилий в стержнях.	2	
	Практическое занятие № 2 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению реакций опор балки.	2	
	Практическое занятие № 3 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению реакций опор балки.	2	
	Практическое занятие № 4 Составление расчетной схемы и выполнение расчета по определению координат центра тяжести плоских фигур.	2	

	Практическое занятие № 5 Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.		2	
	Практическое занятие № 6 Решение задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.		2	
	Практическое занятие № 7 Решение задач на трение и устойчивость против опрокидывания.		2	
	Практическое занятие № 8 Решение задач по пространственной системе сил.		2	
Тема 1.2 **Кинематика**	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1.	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие № 9 Решение задач по кинематике точки.		2	
	Практическое занятие № 10 Решение задач по сложному движению твердого тела.		2	
Тема 1.3 Динамика	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1.	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	2	
	2.	Силы инерции. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие № 11 Решение задач методом кинетостатики.		2	
	Практическое занятие № 12 Решение задач методом кинетостатики.		2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			**48**	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**		**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1.	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные силы, напряжения, их эпюры.	2	
	2.	Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. Практические расчеты на срез и смятие.	2	
	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие № 13		2	

	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.		
	Практическое занятие № 14 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.	2	
	Практическое занятие № 15 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии	2	
	Практическое занятие № 16 Расчеты на срез и смятие.	2	
	Практическое занятие № 17 Расчеты на срез и смятие.	2	
	Практическое занятие № 18 Расчеты на прочность и жесткость.		
Тема 2.2 Кручение	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1. Основные положения. Кручение. Чистый сдвиг.	2	
	2. Закон Гука при кручении. Напряжения. Эпюры. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 19 Построение эпюр крутящих моментов.	2	
	Практическое занятие № 20 Построение эпюр углов поворота.	2	
	Практическое занятие № 21 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	
Тема 2.3 Изгиб	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры при изгибе.	2	
	2. Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения. Расчеты на прочность при изгибе.	2	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие № 22 Построение эпюр поперечных сил (Q).	2	
	Практическое занятие № 23 Построение эпюр изгибающих моментов (М).		
	Практическое занятие № 24 Определение линейных и угловых перемещений при изгибе.	2	

	Практическое занятие № 25 Расчеты на прочность при изгибе.	2	
	Практическое занятие № 26 Расчеты на прочность при изгибе.		
	Практическое занятие № 27 Расчеты на прочность при изгибе.	2	
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1. Устойчивость сжатых стержней. Геометрические характеристики плоских стержней.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 28 Расчет на устойчивость сжатого стержня.	2	
	Практическое занятие № 29 Расчет на устойчивость сжатого стержня.	2	
Раздел 3. Статика сооружений		**56**	
Тема 3.1. Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1. Задачи раздела «Статика сооружений», связь с теоретической механикой, сопротивлением материалов и смежными специальными дисциплинами. Основные рабочие гипотезы. Основные допущения. Классификация сооружений и их расчетных схем. Виды нагрузок.	2	
Тема 3.2. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений. Мгновенно изменяемые системы. Понятие о статически определимых и неопределимых системах	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 30 Анализ геометрической неизменяемости.	2	
	Практическое занятие № 31 Анализ геометрической неизменяемости.	2	
Тема 3.3. Многопролетные статически определимые (шарнирные)	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1. Основные сведения. Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры. Типы шарнирных балок. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	В том числе практических занятий	**8**	

балки	**Практическое занятие № 32** Построение эпюр Q и M.		2	
	Практическое занятие № 33 Построение эпюр Q и M.		2	
	Практическое занятие № 34 Построение эпюр Q и M.		2	
	Практическое занятие № 35 Построение эпюр Q и M.		2	
Тема 3.4. Статистически определимые плоские рамы	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1.	Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Формула для определения числа лишних связей. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов. Проверка правильности построения эпюр (статическая проверка).	2	
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 36 Построение эпюр N, Q, M для рам.		2	
	Практическое занятие № 37 Построение эпюр N, Q, M для рам.		2	
	Практическое занятие № 38 Построение эпюр N, Q, M для рам.		2	
	Практическое занятие № 39 Статическая проверка эпюр.		2	
Тема 3.5. Статически определимые плоские фермы	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1.	Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм.	2	
	2.	Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы. Графический метод построения диаграммы Максвелла-Кремоны.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 40 Расчет ферм аналитическим методом (вырезание узлов).		2	
	Практическое занятие № 41 Расчет ферм графическим методом (диаграмма Максвелла-Кремоны).		2	
	Практическое занятие № 42 Расчет ферм графическим методом (диаграмма Максвелла-Кремоны).		2	

Тема 3.6. Неразрезные балки	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
	1.	Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Уравнение трех моментов, его применение к расчету балок с заделанными концами и консолями.	2	
	2.	Определение поперечной силы и изгибающего момента в произвольном сечении. Определение опорных реакций.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 43 Расчет неразрезных балок методом трех моментов.		2	
	Практическое занятие № 44 Расчет неразрезных балок методом трех моментов.		2	
	Практическое занятие № 45 Построение эпюр Q и M для неразрезных балок.		2	
Самостоятельная работа обучающихся			**8**	
Самостоятельная работа: Решение задач на равновесие систем сил. Определение центра тяжести.			2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1-1.3, ПК 21, ПК 2.5, ПК 3.2
Самостоятельная работа: Расчет стержня на растяжение-сжатие (расчетно-графическая работа).			2	
Самостоятельная работа: Расчет статически определимой фермы аналитическим методом.			2	
Самостоятельная работа: Расчет неразрезной балки методом трех моментов.			2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**2**	
Всего			**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации учебной дисциплины **ОП.02 Техническая механика** предусмотрены учебные кабинеты:

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- парты для учащихся;
- стул полумягкий;
- стол учебный;
- шкаф для одежды 1-створчатый;
- стол двухтумбовый;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные, и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бударин О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. – 2-е изд., стер. – С-Пб: Лань, 2023. – 360 с. – ISBN 978-5-507-46202-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/302276

2. Гудимова Л.Н. Техническая механика: учебник для СПО / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. – 3-е изд., испр. и доп. – С-Пб.: Лань, 2024. – 320 с. – ISBN 978-5-507-46332-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/412079 (дата обращения: 22.07.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жуков В.Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / В. Г. Жуков. – 2-е изд., стер. – С-Пб.: Лань, 2024. – 416 с. – ISBN 978-5-507-47528-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/386417 (дата обращения: 22.07.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18482-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/535124

3.2.2. Дополнительные источники (электронные ресурсы)

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL: https://meganorm.ru/

2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL: https://www.stroyinf.ru/

3. Teormech. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://teormech.ru/index.php/pages/about /, свободный (раздел каталога «Конспект лекций», «Словарь терминов»);

4. Строительная механика [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.stroitmeh.ru/, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: − основы теоретической механики; − реакций связей; − плоскую и пространственную систему сил, условия их равновесия; − пары сил и их свойства; − центр тяжести тела и плоских фигур; − основные понятия кинематики и динамики; − основы сопротивления материалов; − геометрические характеристики сечений; − механические характеристики материалов; − напряжения и деформации; теории прочности; − сложные сопротивления; статику сооружений; − основы расчета статически неопределимых систем методом сил; − принципов работы и методов расчета конструкций; − нагрузок и воздействий на сооружения. ***Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** −выполнять расчеты на прочность, устойчивость и	−выполняет расчеты на прочность, устойчивость и жесткость по определенным состояниям; производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов, производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности; −строит эпюры крутящихся моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента; − определяет координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур; -решает простейшие задачи динамики; проверять системы на геометрическую изменяемость и статистическую определяемость; - знание основных понятий и определений; - знание формул; - знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния; - умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными	Оценка результатов выполнения: - тестирования; -практической работы; - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - текущий контроль в форме тестирования по темам; - устный опрос

жесткость по определенным состояниям; −производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов, производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности; −строить эпюры крутящихся моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента; − определять координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур; решать простейшие задачи динамики; проверять системы на геометрическую изменяемость и статистическую определяемость; −составлять расчетные схемы и выполнять расчеты; −определять допустимые эксплуатационные нагрузки на сооружения, их элементы и отдельные конструкции	данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
Начальник методического отдела
_____/**Е.В. Чучалина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____/**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
«Математических и общих естественно-научных дисциплин»
Протокол ЦК № 9 от «13» мая 2026 г.
Председатель ЦК_____ /В.А. Лыхман

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: . преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 7
   УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 17
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: освоение теоретических основ электротехники и электроники, понимание характера работы электротехнических и электронных элементов на основе физических принципов функционирования и анализа схемных моделей, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств.

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	− распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части − определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы − выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы − владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах − оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	− актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте − методы работы в профессиональной и смежных сферах − порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	− определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	− номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	−

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	− выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска − оценивать практическую значимость результатов поиска − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности − использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	− приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска информации − современные средства и устройства информатизации, порядок их применения − программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	− понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы − участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы − строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности − кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) − писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	− правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы − основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) − лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности − особенности произношения − правила чтения текстов профессиональной направленности	−
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям	**-** оценивать прочность и устойчивость сооружений **-** составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий; работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования - составлять расчетные схемы и выполнять расчеты	- профессиональная строительная терминология - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности - правила использования графического редактора программного комплекса	- разработки проектной документации инженерных сооружений по типовым решениям - *обоснования выбора аппаратов защиты в ППР*

	- анализировать поступающую конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании *- рассчитывать токи КЗ для выбора автоматов на стройплощадке;* *- выбирать электроизмерительные приборы (мегаомметр);* *- рассчитывать мощность трехфазной нагрузки*	для оформления комплекта рабочей или проектной документации - условные изображения и обозначения основных конструкций и изделий в проектной или рабочей документации - принципы стандартизации в Российской Федерации - методики и процедуры системы менеджмента качества и критерии, используемых для проверки качества выполненных работ *- методику расчета токов КЗ;* *- порядок измерения сопротивления изоляции и заземления*	
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования	- анализировать и связывать принимаемые проектные решения в соответствии с их взаимодействием в рамках проекта - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" *- рассчитывать компенсирующую емкость для повышения cos φ;* *- использовать ВАХ диода в схемах управления*	- системы стандартизации и технического регулирования в строительстве - системы автоматизированного проектирования - методы проектирования - методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ -функциональные возможности и правила работы в программном обеспечении информационного моделирования объектов капитального строительства - системы автоматизированного проектирования *- способы повышения cos φ на стройплощадке;* *- принцип работы диода, его ВАХ*	- разработки разделов проектной документации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного компьютерного проектирования *- разработки раздела ППР по компенсации реактивной мощности*
ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений	- определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ - распределять производственные задания	**-** основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - нормативные правовые акты и документы системы	- сбора исходных данных, необходимых для разработки организационно-технологической документации - оформления

	между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации - разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ - анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие оперативным планам производства вида строительных работ - рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - осуществлять документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ - представлять сведения, документы и материалы по производству вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде - осуществлять производственную	технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ - методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ - методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников - виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ - виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемые при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных	технологических карт на выполнение отдельных видов работ и их передача на участок строительно-монтажных работ - составления ведомостей объемов работ в натуральном и стоимостном измерении - формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления *- составления заявок на электроинструмент и средства защиты*

	коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ *- рассчитывать пусковой и рабочий ток асинхронного двигателя;* *- разрабатывать схему управления (магнитный пускатель);* *- проверять электроинструмент перед эксплуатацией*	работ - меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ *- методику расчета пусковых токов;* *- схемы управления асинхронными двигателями;* *- классы электроинструмента по электробезопасности*	
ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и восстановлению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	- оформлять заявки на технологическую оснастку, приспособления, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ - диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) и контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструмента и технологической оснастки *- определять электробезопасную зону крана;* *- рассчитывать мощность для электропрогрева бетона/грунта;* *- измерять сопротивление*	- техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правила противопожарного режима в Российской Федерации *- методику расчета опасной зоны крана (ПУЭ);* *- методы электропрогрева (ПНСВ, стержневые электроды);* *- нормы сопротивления заземления*	- подготовки предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - подготовки предложений по составлению оперативного и перспективного планов технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, а также работ по подготовке зданий и сооружений, технического и

	заземления		вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - составления актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) *- составления дефектных ведомостей по заземлению и изоляции*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	110
в форме практической подготовки	86
Всего учебных занятий	110
в том числе:	
теоретические занятия	6
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	92
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 110 часов (*из них 38 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);

- в форме практической подготовки – 86 часов (*из них 38 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);

всего учебных занятий – 00 часов, из них: часов:

– теоретических занятий – 54 часа (*из них 4 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);

– лабораторных занятий – 28 часов (*из них 18 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

– практических занятий – 26 часов (*из них 16 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
	Всего	**62**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.03 Электротехника специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4. разделам

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объём часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы электротехники		**38**	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Электрическая цепь и ее элементы. Электрический ток. Закон Ома для участка и полной цепи. Работа и мощность электрического тока. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок..	2	
	2. Проводниковые материалы и изделия. Электрическое сопротивление. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете электрических цепей.	2	
	3. Применение цепей постоянного тока в системах управления строительными машинами (краны, подъемники). Датчики положения (концевые выключатели) – электрическая схема.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	***Лабораторное занятие 1**: «Исследование цепи постоянного тока, проверка законов Кирхгофа (по вариантам).*		
	Практическое занятие 1: «Определение сопротивления провода» (по вариантам).	2	
	***Лабораторное занятие 2**: «Расчет и измерение сопротивления кабельной линии строительной площадки» (по вариантам).*		
	***Практическое занятие 2:** «Расчет токов короткого замыкания для выбора автоматического выключателя на стройплощадке» (по вариантам).*	2	
Тема 1.2. Однофазные электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.3
	1.Переменный синусоидальный ток и его определение. Целесообразность технического использования переменного тока. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. Векторные диаграммы напряжений и тока. Неразветвленные цепи переменного тока. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Разветвленная цепь переменного тока. Коэффициент мощности и	2	

	способы его повышения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Лабораторное занятие 3: «Параметры разветвленной или неразветвленной цепи переменного тока» (по вариантам).		
	Практическое занятие 3: *«Расчет компенсирующей емкости для повышения cos φ на строительной площадке» (по вариантам).*	2	
Тема 1.3. Трехфазные электрические цепи.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.2
	1. Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой» и «треугольником». Соотношения между линейными и фазными величинами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Симметричная и несимметричная нагрузка. Нейтральный провод и его значение. Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4: *«Расчет мощности трехфазной нагрузки строительной площадки» (по вариантам).*		
	Лабораторное занятие 4: «Мощности в трехфазной цепи при соединении приемников «звездой» или «треугольником» (по вариантам).	2	
	Лабораторное занятие 5 *«Исследование трехфазной цепи при несимметричной нагрузке, роль нейтрального провода» (по вариантам).*	2	
Тема 1.4. Электрические измерения.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.2 ПК 1.2, ПК 3.2
	1.Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение мощности и энергии. Электродинамический и ферродинамический измерительные механизмы. Электронные измерительные приборы.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 5: *«Выбор и обоснование применения электроизмерительных приборов на строительной площадке» (по вариантам).*	2	
	Лабораторное занятие 6: *Измерение сопротивления изоляции кабелей (мегаомметр) – требования на строительной площадке. Измерение заземления.»*	2	
	Лабораторное занятие 7: «Измерение мощности и энергии в цепях переменного тока» (по вариантам).	2	
Раздел 2. Электрические машины		**26**	

Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.2
	1.Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Элементы конструкции. Основные параметры. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора: холостого хода, короткого замыкания, нагрузочный. Потери энергии и КПД трансформатора,	2	
	Понятие о трехфазных трансформаторах, схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов. Понятие о трансформаторах специального назначения (сварочных, измерительных, автотрансформаторах), особенностях конструкции и применения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 6: «Выбор типа трансформатора на строительной площадке (по вариантам).	2	
Тема 2.2. Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1
	1. Назначение, область применения, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС и реакция якоря. Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства.	2	
	2. Электродвигатели постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери энергии и КПД машин постоянного тока	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие 8: *«Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения, построение внешней характеристики» (по вариантам).*		
	Практическое занятие 7: *«Расчет КПД, потерь и выбор двигателя постоянного тока для строительного механизма»*	2	
	Лабораторное занятие 9: «Рабочие характеристики двигателей постоянного тока» (по вариантам).	2	
Тема 2.3. Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 2.1, ПК 3.2
	1. Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Получение вращающегося электромагнитного поля. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя. Понятие о скольжении. ЭДС, сопротивление и токи в обмотках статора и ротора.	2	
	2. Вращающий момент асинхронного электродвигателя. Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя. Механическая характеристика. Потери энергии и КПД асинхронного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели, их устройство, принцип действия и область применения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	

	Практическое занятие 8: *«Расчет пускового и рабочего тока асинхронного двигателя строительного механизма» (по вариантам).*	2	
	Лабораторное занятие 10: *«Исследование рабочей характеристики асинхронного двигателя» (по вариантам).*	2	
Тема 2.4. Аппаратура управления и защиты.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	1.Нагревание и охлаждение электродвигателей. Назначение аппаратуры управления, ее классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления (рубильники и переключатели, пакетные выключатели, контроллеры). Аппаратура автоматического управления (контакторы, магнитные пускатели). Аппараты защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели).	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 9: *«Разработка схемы управления и защиты асинхронного двигателя строительного механизма (лебедка, транспортер)» (по вариантам).*	2	
Раздел 3. Электроснабжение и электрооборудование строительной площадки		**26**	
Тема 3.1. Электрические сети и освещение строительных площадок.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1
	1. Классификация сетей (воздушные и кабельные линии), особенности эксплуатации. Устройство электрических сетей на строительной площадке, провода и кабели. Подбор высоты опор под электрические воздушные сети через малые реки и железные дороги. Принципиальная схема электроснабжения строительной площадки с нанесением источников, потребителей и основных сетей.	2	
	2. Виды осветительной аппаратуры и виды освещения. Типы осветительных ламп (лампы накаливания, люминесцентные и газоразрядные лампы), классификация, характеристики, область применения, марки. Нормы освещенности, расчет мощности на наружное и внутреннее освещение. Расчет освещения на строительных площадках.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 10: «Расчет освещенности строительных площадок» (по вариантам).	2	
	Лабораторное занятие 11: *«Исследование схемы подключения осветительного щитка стройплощадки» (по вариантам).*	2	
Тема 3.2. Электрофицированные машины и электроинструмент	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	1.Виды электрифицированных машин и приспособлений, применяемых на строительной площадке. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента (электродрели, перфораторы, гайковерты, электрорубанки, электропилы и т.д.). Техника безопасности при работе с электрифицированными ручными машинами и электроинструментом.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 11: *«Проверка электроинструмента и средств защиты перед эксплуатацией на стройплощадке» (по вариантам).*	2	
Тема 3.3. Электрооборудование строительных кранов и подъемников	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
	1.Особенности работы кранового электрооборудования, аппаратуры управления и защиты. Техника безопасности при эксплуатации, монтаже электрооборудования кранов и подъемников.	2	
	2. Электробезопасная зона крана. Защитное заземление. Ограничители и сигнализация.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 12: «Определение электробезопасной зоны крана. Защитное заземление» (по вариантам).	2	
Тема 3.4 Электропрогрев бетона и грунта	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
	1.Методы электропрогрева. Ориентировочный расчет электроэнергии и требуемой мощности для электропрогрева грунта. Отогрев замороженных трубопроводов. Техника безопасности при электропрогреве.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 13: «Выбор метода прогрева бетона (грунта, трубопровода и т.д.) определенного объема» (по вариантам).	**2**	
Тема 3.5. Электробезопасность на строительной площадке	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
	1.Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ с электроустановками. Защитные средства: назначение, виды, область применения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторное занятие 12: *«Измерение сопротивления заземляющего устройства на стенде» (по вариантам).*	2	
Раздел 4. Основы электроники		**18**	ОК 02, ОК 09, ПК 1.3
Тема 4.1. Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1. Электропроводность полупроводников.	2	
	2. Образование и свойства p-n перехода.	2	
	3. Прямое и обратное включение p-n перехода.	2	
	4. Вольтамперная характеристика p-n перехода, виды пробоя.	2	
	5. Электронные приборы в строительстве: измерительные, лазерные и др.	2	
	6. Биполярные и полевые транзисторы: схемы включения, характеристики, параметры.	2	

	7. Биполярные и полевые транзисторы: маркировка. Область применения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Лабораторное занятие 13: «Построение входных и выходных характеристик транзистора по табличным данным» (по вариантам).	2	
	Лабораторное занятие 14: *«Построение вольт-амперной характеристики (ВАХ) полупроводникового диода» (по вариантам).*	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**110**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации учебной дисциплины ОП.03 Электротехника предусмотрен учебный кабинет со следующим оборудованием:

Доска аудиторная меловая;
Персональный компьютер;
Столы ученические;
Стол лабораторный;
Экран проекционный;
Амперметр лабораторный;
Вольтметр лабораторный;
Термометр лабораторный;
Блок питания регулируемый;
Генератор низкочастотный;
Комплект проводов;
Частотометр;
Миливольтметр;
Реостат лабораторный;
Источник лабораторный постоянного тока;
Мультиметры электронный, цифровой;
Осциллограф;
Наглядное пособие «Реле времени на электронной лампе»;
Наглядное пособие «Способы соединения резисторов»;
Наглядное пособие «Закон Ома на участке цепи»;
Наглядное пособие «Принцип работы синхронного двигателя»;
Наглядное пособие «Трехфазный ток. Соединение в треугольник/соединение звездой»;
Щит приборный №1;
Щит приборный №2;
Машина электрическая постоянного тока;
Электродвигатель асинхронный;
Автотрансформатор;
Постоянный магнит;
Конденсатор переменной ёмкости;
Набор конденсаторов;
Набор резисторов;
Пускатель электромагнитный;
Звуковой сигнал;
Учебный макет «Колебательный контур».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные, и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Данилов И.А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09565-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/541239

2. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03756-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/514846

3. Кольниченко Г.И. Основы электротехники: учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 4-е изд., испр. — С-Пб: Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50643-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453185 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17711-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/537125

5. Мартынова И.О., Электротехника: учебник / И. О. Мартынова. – М.: КноРус, 2023. – 304 с. – ISBN 978-5-406-11358-5. – URL: https://book.ru/book/948719 – Текст: электронный.

6. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 448 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2119559**.**

3.2.2. Дополнительные источники

1.Электротехника. Электроснабжение. Электротехнология и электрооборудование строительных площадок / В.А. Зайцев, Т. А. Нестерова. - Москва: «ACADEMA». 2008. – 202 с.

2. Электротехника и электроника: учебное пособие для спо/ М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – Москва: Издательство «Академия», 2021. – 480 с.

3.Березкина Т. Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебное пособие / Т. Ф. Березкина, Н. Г. Гусев, В. В. Масленников. - Москва: Высшаяшкола, 2001. – 391 с.

4.Задачник по электротехнике: учебное пособие/ П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – М.: Высшая школа, 1998. – 336с.

5.ФедорченкоА.Л. Электротехника с основами электроники: учебник/ А.Л. Федорченко, Ю.Г. Синдеев. - М.: Дашков и К, 2009. – 200 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: − единицы измерения электрических величин; параметры цепей постоянного и переменного тока; − характеристики измерительных приборов для измерения мощности и энергии; способы измерения электрических величин; − принцип действия трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока; − классификацию аппаратуры управления и защиты; − категории потребителей электроэнергии на строительной площадке и виды осветительной аппаратуры; − технические и организационные мероприятия, обеспечивающие электробезопасность на строительной площадке, требования к заземляющим устройствам; − типы, виды, конструкции, режим работы электрооборудования и электрофицированных ручных машин и электроинструмента; − методы электрообогрева; основы электроники; ***Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** − умеет выполнять измерения параметров электрической цепи, трансформаторов, электродвигателей; − умеет включать электрические двигатели с помощью аппаратуры управления, осветительное оборудование строительно-монтажных площадок; − умеет рассчитывать электроэнергию и требуемую мощность для электрообогрева (в том числе бетона, грунта, трубопровода)	− выполняет измерения параметров электрической цепи, трансформаторов, электродвигателей; − включает электрические двигатели с помощью аппаратуры управления, осветительное оборудование строительно-монтажных площадок; − рассчитывает электроэнергию и требуемую мощность для электрообогрева (в том числе бетона, грунта, трубопровода); − снимает входные и выходные характеристики транзистора, определять параметры; − рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем; − демонстрирует умение организации рабочего места при работе с электроинструментом; − демонстрирует умение в определении вредных и опасных факторов, связанных с использованием электрической энергии; − демонстрирует умение в выборе электрических, электронных приборов и электрооборудования, контролирует соответствие его требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации	Оценка результатов выполнения: − тестирования; − практической и лабораторной работы; − оценка решений ситуационных задач; − тестирование; − устный опрос; − ролевые игры

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
И.о. нач. методического отдела
_____/**Л.Н. Гришина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____/**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей 21.02.08 Прикладная геодезия
21.02.20 Прикладная геодезия
(протокол от 13 мая 2026 г. № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____ /**Н. А. Калачева**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Инженерная геодезия для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Инженерная геодезия разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»
Разработчик: *Карасева А. С.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ 17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная геодезия»: формирование компетенций, необходимых для успешной деятельности в области изысканий, проектирования и реализации методов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений.

Дисциплина «Инженерная геодезия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Навыки**
ОК.01	− распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части − определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы − выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы − владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах − оценивать результат и последствия своих действий	− актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте − методы работы в профессиональной и смежных сферах − порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1	- формировать заявки и пакеты документов, необходимые для получения картографических материалов прошлых лет - осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов - подготавливать письма о вызове представителей владельцев коммуникаций, а также обслуживающих организаций для дальнейшего выявления на местности таковых - использовать цифровые средства и технологии в области инженерно-	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами - основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории - методы поиска исследуемой территории на интерактивных картах - методы сбора, фиксации и передачи аналоговых и цифровых данных в области инженерно-геодезических изысканий	- разработки проектной документации инженерных сооружений - подготовки заявки и пакета документов, необходимых для получения картографических материалов прошлых лет (карты, схемы, топографические планы) - получения выписки из Единого государственного реестра недвижимости (далее - ЕГРН) на исследуемую территорию - в сборе информации о наличии на изыскиваемом участке коммуникаций - в составлении программы работ на инженерно-геодезические изыскания

	геодезических изысканий для градостроительной деятельности - вести документооборот, подготавливать и отправлять письма - разрабатывать программы работ для инженерно-геодезических изысканий, основой для которой является техническое задание заказчика - составлять отчеты по результатам обследования пунктов государственной геодезической сети (картограмма топографо-геодезической изученности и ведомости обследования исходных пунктов)		
ПК 2.1	- определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ - распределять производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации - разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида	- основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ - методы и средства оперативного планирования производства вида	- сбора исходных данных, необходимых для разработки организационно-технологической документации - оформления технологических карт на выполнение отдельных видов работ и их передача на участок строительно-монтажных работ - составления ведомостей объемов работ в натуральном и стоимостном измерении - формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также

	строительных работ - анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие оперативным планам производства вида строительных работ - рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - осуществлять документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ - представлять сведения, документы и материалы по производству вида строительных работ, включаемые в информационную	строительных работ - методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников - виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ - виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемые при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ - меры административной и уголовной	на технологическую оснастку, инструмент и приспособления

	модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде - осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ	ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ	
ПК 3.1	- *нанесение точек с отметками на план;* *-выполнение геодезических расчётов;* -проведения осмотров технического состояния инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	*- выполнение интерполирования;* *-работа с топографическими планами и результатами нивелирования;* — определения положения горизонталей между точками с известными отметками. техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правил противопожарного режима в Российской Федерации	*-определение направлений повышения и понижения местности по отметкам точек;* *-работа с графическими документами;* - проведения осмотров технического состояния инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	164
в форме практической подготовки	104
Всего учебных занятий	164
в том числе:	
теоретические занятия	16
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	132
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

- объем образовательной нагрузки – 164 часа (*из них 20 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);
- в форме практической подготовки – 104 часов (*из них 20 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*);

всего учебных занятий – 164 часов, из них: часов:

- теоретических занятий – 60 часов;
- практических и лабораторных занятий – 104 часа (*из них 20 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
1	***2***	
Раздел 1 Теоретические основы геодезии		
	Практическое занятие №1-2: Решение задач на масштабы	4
	Практическое занятие №3-4: Поиск и подбор топографических планов исследуемой территории для выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов. Чтение топографического плана.	4
	Практическое занятие № 5-9: *Построение горизонталей по отметкам точек*	10
Раздел 2. Геодезические измерения на местности		
	Лабораторное занятие 1: Выполнение первичной обработки	2

	результатов геодезических измерений. Обработка материалов линейных измерений.	
	Лабораторное занятие 2: Работа с геодезическими приборами. Изучение теодолита.	2
	Лабораторное занятие 3: Работа с геодезическими приборами. Изучение тахеометра.	2
	Лабораторное занятие 4: Работа с геодезическими приборами. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	2
	Лабораторное занятие 5: Работа с геодезическими приборами. Изучение нивелира.	2
Раздел 3. Топографические съемки		
	Практическое занятие №10-12: Составление плана теодолитной съемки	6
	Практическое занятие №13-14: Использование цифровых средств и технологий в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности. Составление плана тахеометрической съемки.	4
	Практическое занятие №15-17: Выполнение первичной обработки результатов геодезических измерений. Обработка материалов нивелирования.	6
	Практическое занятие №18-20: Построение продольного профиля инженерного сооружения.	6
	Практическое занятие №21-22: Вычисление проектных элементов.	4
	Практическое занятие №23: Составление плана нивелируемой поверхности.	2
	Практическое занятие №24-28: Разбивка на местности горизонтальной площадки с вычислением баланса земляных работ.	*10*
Раздел 4. Инженерно-геодезические работы при строительстве инженерных сооружений		
	Практическое занятие №29-31: Составление отчетной документации на инженерное сооружение по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.	6
	Практическое занятие №32-36: Работа с геодезическими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой.	10
	Практическое занятие №37-39: Осуществление геодезического контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы при строительстве инженерных сооружений.	6
Раздел 5. Инженерно-геодезические работы при эксплуатации, ремонте инженерных сооружений		
	Практическое занятие№40-42: Осуществление документального сопровождения результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы.	6
	Практическое занятие№43-45: Выполнение инструментального измерения параметров сооружений. Геодезический контроль при эксплуатации инженерного сооружения.	6
	Практическое занятие№46-47: Осуществление геодезического	4

	контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы при ремонте и реконструкции инженерных сооружений.	
	Всего	**104**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения теоретических и практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

2.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	*2*			
Раздел 1 Теоретические основы геодезии			**30**	
Тема 1.1 Общие сведения из инженерной геодезии	**Содержание учебного материала**		**4**	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	1	**Общие сведения.** Инженерная геодезия и ее содержание. Предмет и задачи инженерной геодезии и ее связь с другими науками. Профессиональная строительная терминология в области инженерной геодезии.	2	
	2	**Форма земли и определения положения точек земной поверхности.** Форма и размеры земли. Метод проекций. Системы координат в геодезии.	2	
Тема 1.2. Топографические карты и планы	**Содержание учебного материала**		**8**	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	1	**Топографические карты, планы и чертежи.** Понятие о картах и планах. Масштабы. Номенклатура топографических карт и планов. Изображение рельефа на картах и планах. Обозначения условные ситуации земной поверхности. Содержание карт и планов. Ориентирование.	2	
	2	**Решение инженерно-геодезических задач по картам и планам.** Приборы, используемые при работе с картами и планами. Ориентирование линий. Понятие об азимутах, румбах и дирекционных углах. Сближение меридианов. Магнитное склонение. Ориентирование карт и планов. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий и крутизны склонов. Графики заложений. Построение по горизонталям профиля местности и линии заданного уклона. Определение границ водосборного бассейна. Измерение площадей на картах и планах. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами.	2	
	3	**Цифровые топографо-геодезические электронные карты.** Понятие о геоинформационных системах. Цифровые и электронные топографические карты. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ.	2	

		Требования к электронным топографическим картам (ЭТК). Назначение ЭТК. Математическая и геодезическая основа ЭТК. Состав и содержание ЭТК. Требования к информационному, программному и техническому картографическому обеспечению. Задачи, решаемые с использованием цифровых и математических моделей.		
	4	**Элементы теории погрешностей контроля точности результатов измерений. Геодезические измерения в строительстве и оценка их точности.** Элементы теории ошибок погрешностей измерений. Классификация погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей. Предельная, относительная и абсолютная погрешность. Средняя арифметическая погрешность, средняя квадратическая погрешность измерений. Технические средства и правила геодезических вычислений.	2	
	В том числе практических занятий		**18**	
	Практическое занятие №1-2: Решение задач на масштабы		4	
	Практическое занятие №3-4: Поиск и подбор топографических планов исследуемой территории для выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов. Чтение топографического плана.		4	
	Практическое занятие № 5-9: *Построение горизонталей по отметкам точек*		10	
Раздел 2. Геодезические измерения на местности			**20**	
Тема 2.1. Инженерно-геодезические изыскания для строительства	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Инженерно-геодезические изыскания.** Состав и этапы инженерно-геодезических изысканий. Геодезическая основа для строительства. Документация инженерно-геодезических изысканий.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
Тема 2.2. Государственные геодезические сети	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Государственные геодезические сети.** Классификация геодезических сетей. Характеристики геодезических сетей. Требования к созданию геодезических сетей, оформлению их результатов и хранению информации о сетях. Методы создания геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть. Обозначение пунктов государственных геодезических сетей на местности. Каталоги координат и высот пунктов государственных геодезических сетей.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**

Тема 2.3 Основные виды геодезических измерений	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	**Измерения расстояний.** Механические приборы для измерения расстояний. Светодальномеры. Оптические дальномеры. Линейные измерения неприступных расстояний. Требования к точности геометрических линейных измерений.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	2	**Измерения углов.** Горизонтальные и вертикальные углы. Типы теодолитов. Инструменты и приборы для угловых измерений и их технические характеристики. Устройство теодолита. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Методы измерений и способы обработки результатов при определении вертикальных и горизонтальных углов. Порядок заполнения и обработки журнала теодолитной съемки.	2	
	3	**Измерения превышений.** Геометрическое нивелирование. Приборы для геометрического нивелирования и их технические характеристики. Сведения о современных нивелирах и видах нивелирования. Устройство нивелира. Поверки и юстировки нивелиров. Тригонометрическое нивелирование. Методы измерений и способы обработки результатов при нивелировании. Заполнение и обработка журнала нивелирования.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		**10**	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Лабораторное занятие 1: Выполнение первичной обработки результатов геодезических измерений. Обработка материалов линейных измерений.		2	
	Лабораторное занятие 2: Работа с геодезическими приборами. Изучение теодолита.		2	
	Лабораторное занятие 3: Работа с геодезическими приборами. Изучение тахеометра.		2	
	Лабораторное занятие 4: Работа с геодезическими приборами. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.		2	
	Лабораторное занятие 5: Работа с геодезическими приборами. Изучение нивелира.		2	
Раздел 3. Топографические съемки			**58**	
Тема 3.1 Теодолитная съемка	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	**Производство теодолитной съемки.** Состав работ по теодолитной съемке. Проложение теодолитных (тахеометрических) ходов. Привязка теодолитных ходов. Съемка ситуации. Правила производства полевых работ при теодолитной съемке.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**

	2	**Состав камеральных работ при теодолитной съемке.** Обработка результатов полевых измерений. Увязка углов. Построение плана теодолитной съемки. Правила производства камеральных работ при теодолитной съемке.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие №10-12: Составление плана теодолитной съемки		6	
Тема 3.2 Тахеометрическая съемка	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	**Производство тахеометрической съемки.** Сущность и назначение тахеометрической съемки**.** Тахеометрические формулы. Приборы для тахеометрической съемки, характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений. Порядок работы на станции. Теодолитно-тахеометрические ходы. Съемка ситуации и рельефа местности. Правила производства полевых работ при тахеометрической съемке.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	2	**Камеральные работы при тахеометрической съемке.** Составление плана тахеометрической съемки. Автоматизация тахеометрической съемки. Правила производства камеральных работ при тахеометрической съемке.	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие №13-14: Использование цифровых средств и технологий в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности. Составление плана тахеометрической съемки.		4	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
Тема 3.3 Нивелирование	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	**Нивелирование трассы.** Состав работ по нивелированию трассы. Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа. Нивелирование пикетов. Требования к нивелированию. Порядок работы на станции. Разбивка поперечников и кривых. Ведение записей в полевом журнале. Правила производства полевых и камеральных работ при нивелировании.	2	
	2	**Нивелирование поверхности по квадратам.** Рекогносцировка местности. Методика построения съемочного обоснования. Способы нивелирования поверхности. Вычисление отметок вершин квадратов. Вычисление средней отметки площадки. Проведение линии нулевых работ. Составление картограммы земляных работ. Правила производства камеральных работ при нивелировании поверхности по квадратам.	2	

	В том числе практических занятий		**28**	
	Практическое занятие №15-17: Выполнение первичной обработки результатов геодезических измерений. Обработка материалов нивелирования.		6	
	Практическое занятие №18-20: Построение продольного профиля инженерного сооружения.		6	
	Практическое занятие №21-22: Вычисление проектных элементов.		4	
	Практическое занятие №23: Составление плана нивелируемой поверхности.		2	
	Практическое занятие №24-28: *Разбивка на местности горизонтальной площадки с вычислением баланса земляных работ.*		*10*	
Тема 3.4 Гидрографическая съемка	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	**Производство гидрографических работ.** Сущность и назначение гидрографических работ. Приборы для выполнения гидрографических работ и их технические характеристики. Создание планово-высотных (опорной и съемочной) геодезических сетей. Топографические съемки прибрежной части (полосы) суши. Русловые съемки. Промеры глубин (включая их высотное обоснование). Нивелирование водной поверхности. Однодневные и мгновенные связки уровней воды. Гидрографическое траление. Правила производства полевых работ при гидрографической съемке.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	2	**Камеральная обработка материалов съемки гидрографических работ.** Обработка полевых материалов. Составление необходимых графиков, таблиц и профилей. Выполнение расчетов. Правила производства камеральных работ при гидрографической съемке.	2	
Тема 3.5 Маркшейдерская съемка	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	**Производство маркшейдерских работ.** Виды маркшейдерских работ, сущность и назначение. Приборы для выполнения маркшейдерских работ и их технические характеристики. Маркшейдерские съёмки. Линейные и угловые измерения. Правила производства полевых работ.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	2	**Камеральная обработка маркшейдерской съемки.** Обработка полевых материалов. Составление графической документации (планы, вертикальные проекции, разрезы, профили). Правила производства камеральных работ.	2	
Раздел 4. Инженерно-геодезические работы при строительстве инженерных сооружений			**30**	
Тема 4.1	**Содержание учебного материала**		**8**	

Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве инженерных сооружений	**1**	**Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве мостовых сооружений:** Виды и особенности геодезических работ и контроля при возведении опор моста, сооружении пролетных строений. Нормативные требования к геодезическим работам при строительстве мостов и путепроводов.	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	2	**Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве причальных сооружений.** Особенности геодезических работ и контроля в зависимости от вида причала. Виды, методы и объекты контроля по стадиям производства геодезических работ при строительстве причальных стенок. Нормативные требования к геодезическим работам при строительстве причалов.	2	
	3	**Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве водопропускных труб.** Геодезические и разбивочные работы при строительстве труб. Порядок выполнения геодезических работ. Нормативные требования к геодезическим работам при строительстве водопропускных труб. Геодезический контроль при укладке труб.	2	
	4	**Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве тоннелей.** Геодезические и маркшейдерские работы при строительстве транспортных тоннелей, нормативные требования к геодезическим работам. Контрольные замеры основных строительных работ.	2	
	В том числе практических занятий		**22**	
	Практическое занятие №29-31: Составление отчетной документации на инженерное сооружение по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.		6	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Практическое занятие №32-36: Работа с геодезическими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой.		10	
	Практическое занятие №37-39: Осуществление геодезического контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы при строительстве инженерных сооружений.		6	
Раздел 5. Инженерно-геодезические работы при эксплуатации, ремонте инженерных сооружений			**24**	
Тема 5.1 Геодезические работы и геодезический	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	**Геодезические работы и геодезический контроль при эксплуатации, ремонте, реконструкции мостовых сооружений.** Виды и особенности геодезических работ по эксплуатации, ремонту и реконструкции опор моста,	2	**ОК 01, ОК02, ОК07 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1**

контроль при эксплуатации, ремонте инженерных сооружений		пролетных строений. Контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния мостовых сооружений. Нормативные требования к геодезическим работам при эксплуатации, ремонте и реконструкции мостов и путепроводов.		
	2	**Геодезические работы и геодезический контроль при эксплуатации, ремонте и реконструкции причальных сооружений.** Виды и особенности геодезических работ по эксплуатации, ремонту и реконструкции причальных сооружений. Контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния причальных сооружений. Нормативные требования к геодезическим работам при эксплуатации, ремонте и реконструкции причалов.	2	
	3	**Геодезические работы и геодезический контроль при эксплуатации, ремонте и реконструкции водопропускных труб.** Виды и особенности геодезических работ по эксплуатации, ремонту и реконструкции водопропускных труб, нормативные требования к геодезическим работам. Контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния водопропускных труб.	2	
	4	**Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве тоннелей.** Геодезические и маркшейдерские работы при эксплуатации, ремонте и реконструкции транспортных тоннелей, нормативные требования к геодезическим работам. Контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния тоннелей.	2	
	В том числе практических занятий		**16**	
	Практическое занятие№40-42: Осуществление документального сопровождения результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы.		6	
	Практическое занятие№43-45: Выполнение инструментального измерения параметров сооружений. Геодезический контроль при эксплуатации инженерного сооружения.		6	
	Практическое занятие№46-47: Осуществление геодезического контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы при ремонте и реконструкции инженерных сооружений.		4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**2**	

Всего	**164**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации учебной дисциплины ОП.04 Инженерная геодезия предусмотрены учебные кабинеты:

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- нивелир;
- теодолит;
- электронный теодолит;
- стул учебный (на прямых ножках);
- шкаф для литературы 2-створчатый;
- стол одно тумбовый;
- ноутбук;
- экран;
- проектор;
- плакаты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные, и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: Учебник, 3-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 244 с. (СПО)(п).

2. Букша У.А. Основы геодезии: учебное издание / Букша У.А., Казаченко Н.А., Хремли Г.П. – М.: Академия, 2025. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN издания: 978-5-0054-0416-9.

3. Киселев М.И. Геодезия: учебное издание / Киселев М.И., Михелев Д.Ш. – М.: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN издания: 978-5-0054-2055-8

4. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 250 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18503-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/535186

5. Стародубцев В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии / В.И. Стародубцев. – 3-е изд., стер. – С-Пб.: Лань, 2024. – 136 с. – ISBN 978-5-507-48831-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/364790

3.2.2. Дополнительные источники

1. Захаров М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии: учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. – С-Пб.: Лань, 2021. – 116 с. – ISBN 978-5-8114-6701-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/151681 (дата обращения: 13.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 479 с. – (Высшее образование: Специалитет). – DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987 (дата обращения: 08.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция.

4. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

5. Геодезия и картография: Журнал [Электронный портал]. – URL: https://geocartography.ru/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: −основные геодезические понятия, технологию геодезических работ; −типы и устройство основных геодезических приборов; −методы, принципы, назначение и порядок выполнения геодезических работ на местности при проведении строительных работ. ***Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** −пользоваться геодезическими приборами; −производить основные плановые и высотные разбивки; −производить геодезические съемки при монтаже инженерных сооружений; −вычислять необходимые проектные элементы; читать карту, определять по карте длины и ориентированные углы проектных линий	−пользуется геодезическими приборами; −производит основные плановые и высотные разбивки; −производить геодезические съемки при монтаже инженерных сооружений; −вычисляет необходимые проектные элементы; −читает карту, определяет по карте длины и ориентированные углы проектных линий	Оценка результатов выполнения: −практической работы; −лабораторной работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

г. Ростов-на-Дону,
2026

СОГЛАСОВАНО
нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
19 мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
19 мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
цикловой комиссией математических и
общих естественнонаучных дисциплин
Протокол ЦК от «12» мая 2026 г. № 10
Председатель ЦК_____ /В.А. Лыхман

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» для специальности среднего профессионального образования: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

– дополнительными требованиями, установленными колледжем и согласованными с организацией-работодателя.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: *Боюшенко В.А.,* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой	Председатель цикловой
		о переут-	об изменении		

	цикловой комиссии (№ протокола, дата)	верждении программы	программы (лист изменений №)	комиссии (ФИО)	комиссии (роспись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.05 «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности»: формирование представлений об основах применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности.

Дисциплина ОП.05 «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	*- использовать онлайн-сервисы искусственного интеллекта для анализа информации;* *- составлять и оптимизировать запросы (промпты) для ИИ с использованием конструкторов промтов и шаблонов.*	*- основные понятия и принципы работы искусственного интеллекта;* *- основные типы нейронных сетей в рамках практического применения (генерация текста, распознавание изображений;* *- российские и дружественные платформы ИИ: Яндекс.GPT, Сбер GigaChat, Kandinsky, gwen, deepseek.*	*-*
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений	*- использовать ИИ для составления писем-запросов, заявок в ЕГРН, программ изысканий и анализа нормативных документов.* *- применять ИИ для поиска топографических планов, расшифровки условных знаков и суммаризации отчетов об изысканиях.*	*- нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, состав документации и методы поиска топографических планов.* *- возможности российских ИИ-платформ (YandexGPT, GigaChat, DeepSeek) для профессиональных задач в строительстве инженерных сооружений.*	*- составления документации для инженерных изысканий (письма-запросы, заявки в ЕГРН, программа изысканий, картограмма, отчеты по ГГС) с использованием ИИ.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	64
в форме практической подготовки	64
Всего учебных занятий	64
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 64 часа *(из них 64 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ).*

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.05 Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в искусственный интеллект и нейросети		**6**	
Тема 1.1. Основные понятия ИИ, история развития, способы применения	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02, ПК 1.1
	Содержание учебного материала: 1. История развития искусственного интеллекта: от философских предпосылок до современных нейросетей (тест Тьюринга, конференция в Дартмуте, экспертные системы) 2. Понятие ИИ, машинного обучения, нейронных сетей. Этапы развития ИИ в РФ. 3. Нормативно-правовая база: ФЗ-152 «О персональных данных», Указ Президента № 490, этические принципы ИИ в РФ. 4. Российские и дружественные платформы ИИ: Яндекс.GPT, Сбер GigaChat, qwen, deepseek.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие №1. Регистрация в ИИ-сервисах и первый запрос	2	
	Практическое занятие №2. Сравнение работы разных ИИ-платформ на простых вопросах	2	
Раздел 2. ИИ для работы с текстами и документами		**20**	ОК 02, ПК 1.1
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**	20	
	Технологии составления запросов (промптов). Генерация, редактирование, суммаризация текста	2	
	В том числе практических занятий	**18**	
	Практическое занятие №3. Составление письма-запроса с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №4. Генерация заявки на получение документов (образец + ИИ)	2	
	Практическое занятие №5. Создание программы работ (черновик) с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №6. Анализ нормативного документа с помощью ИИ («объясни простыми словами»)	2	
	Практическое занятие №7. Сокращение (суммаризация) длинного текста отчета	2	
	Практическое занятие №8. Генерация черновика служебной записки	2	

	Практическое занятие №9. Составление ведомости или таблицы по образцу с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №10. Подготовка отчета по шаблону (ИИ заполняет типовые разделы)	2	
	Практическое занятие №11. Генерация шаблонов ответов на частые вопросы	2	
Раздел 3. ИИ для работы с картами, схемами и графикой		**14**	ОК 02, ПК 1.1
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Применение ИИ для поиска и анализа картографических материалов. Нейросети для генерации и распознавания изображений	2	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие №12. Поиск топографических планов и карт в открытых источниках	2	
	Практическое занятие №13. Анализ интерактивной карты (описание участка: рельеф, дороги, водные объекты)	2	
	Практическое занятие №14. Сравнение спутниковых снимков одной местности за разные годы	2	
	Практическое занятие №15. Создание простой схемы или картинки с помощью нейросети	2	
	Практическое занятие №16. Составление легенды и подписей для картограммы с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №17. Расшифровка условных знаков на топографическом плане с помощью ИИ	2	
Раздел 4. ИИ в профессиональной коммуникации и контроле качества		**12**	ОК 02, ПК 1.1
	Содержание учебного материала	**12**	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Практическое занятие №18. Подготовка повестки и тезисов для совещания	2	
	Практическое занятие №19. Редактирование делового письма с помощью ИИ (вежливость, ясность)	2	
	Практическое занятие №20. Анализ небольшой таблицы данных (поиск возможных причин отклонений)	2	
	Практическое занятие №21. Классификация коротких отзывов на позитивные и негативные с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №22. Генерация памятки или инструкции (по безопасности, по работе с документами)	2	
	Практическое занятие №23. Превращение табличных данных в связный текст с помощью ИИ	2	
Раздел 5. Ответственное использование ИИ		**10**	ОК 02, ПК 1.1

Тема 5.1. Правовые аспекты использования ИИ	**Содержание учебного материала**	**10**	
	— Авторское право и ИИ. — Ответственность за решения с ИИ. — Критическое отношение к генерации. — Цифровой след и конфиденциальность.	2	
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие №24. Подготовка пакета документов с помощью ИИ	2	
	Практическое занятие №25. Создание памятки «Как использовать ИИ в работе	2	
	Практическое занятие №26. Решение ситуационных задач (найти информацию, написать текст, проверить факты)	2	
	Практическое занятие №27. Комплексное решение ситуационных задач с использованием ИИ.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации дисциплины имеются учебные компьютерные аудитории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18417-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586728 (дата обращения: 09.04.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Владеет навыками: составления документации для инженерных изысканий (письма-запросы, заявки в ЕГРН, программа изысканий, картограмма, отчеты по ГГС) с использованием ИИ. **Знает:** - нормативные правовые акты в области инженерных изысканий, состав документации и методы поиска топографических планов. - возможности российских ИИ-платформ (YandexGPT, GigaChat, DeepSeek) для профессиональных задач в строительстве инженерных сооружений. **Умеет:** - использовать ИИ для составления писем-запросов, заявок в ЕГРН, программ изысканий и анализа нормативных документов. - применять ИИ для поиска топографических планов, расшифровки условных знаков и суммаризации отчетов об изысканиях.	- грамотно формулирует запросы к ИИ и оформляет полученные документы (письма, заявки, программы, картограммы) в соответствии с требованиями; - составляет письма, заявки, программы изысканий с помощью ИИ; - находит и сжимает информацию из нормативов и отчетов	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Устный опрос, тестирование. Экспертная оценка при сдаче зачета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.06 Карьерное моделирование

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
Нач. методического отдела
_____/**Е.В. Чучалина**
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____ /**Т.Л. Скороходова**
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
«Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин»
Протокол от 12 мая 2026 г. № 9
Председатель цикловой комиссии _____/**Гришина Л.Н**

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 Карьерное моделирование для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 Карьерное моделирование разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной рабочей программы учебной дисциплины Карьерное моделирование, разработанной в рамках проекта Базового центра подготовки кадров АНО «Национальное агентство развития квалификаций» «НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА КВАЛИФИКАЦИЙ – КОНСТРУКТОР КАРЬЕРЫ»;

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: Сафонова М. И. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06. Карьерное моделирование является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Изучение учебной дисциплины «Карьерное моделирование» при реализации образовательной программы вносит существенный вклад в формирование общих компетенций специалистов среднего звена в рамках осваиваемой специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2., ПК 2.4.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения карьерного моделирования по специальности среднего профессионального 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений является освоение терминов и определения национальной системы квалификаций, содержания профессионального стандарта по специальности, принципов и порядка проведения независимой оценки квалификации, классификации рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда, способов поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет, функций, видов, моделей, этапов, способов планирования профессиональной карьеры, возможных траекторий профессионального развития и самообразования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и формулировка ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*- применять профессиональные стандарты для описания образа специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой специальности;*	*- содержание профессионального стандарта по соответствующей специальности;*
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	*- анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития;* *- ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет;*	*- классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда;* *- способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет;*
ОК 03. Планировать и реализовывать	*- применять ресурсы национальной системы квалификаций для*	*- термины и определения национальной системы*

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	*проектирования траектории профессионального развития и самообразования;* *- определять варианты образовательной и карьерной траектории;* *- проектировать индивидуальный план карьерного развития;* *- формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след».*	*квалификаций;* *- принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации;* *- функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры;* *- возможные траектории профессионального развития и самообразования.*
ПК 2.2. Проводить и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.	*- проектировать индивидуальный план карьерного развития;*	*- возможные траектории профессионального развития и самообразования.*
ПК 2.4. Разрабатывать порядок выполнения работ по организации и технологии строительства инженерных сооружений.	*- проектировать индивидуальный план карьерного развития;*	*- возможные траектории профессионального развития и самообразования.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы в академических часах	32
в форме практической подготовки	22
Всего	32
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
консультации	-
самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени вариативной части технологического цикла ППССЗ):

– объем образовательной программы в академических часах – 32 часа *(из них 32 часа за счет объема времени вариативной части социально-гуманитарного цикла ППССЗ).*

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Раздел 1. Фундамент карьеры – профессиональное образование. Тема 1.1. Система профессионального образования.	**Практическое занятие № 1.** «Анализ федерального государственного образовательного стандарта: что я знаю и что умею». Сравнительно-сопоставительная характеристика требований к квалификации выпускника ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и требований к квалификации на рынке труда в соответствии с профессиональным стандартом»	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.1 Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	**Практическое занятие № 2.** «Общероссийский и региональный рынки труда: особенности спроса и предложения по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.2 Составление резюме.	**Практическое занятие № 3.** «Я беру тебя на работу!» (составление резюме)	2
Раздел 2. Технология поиска	**Практическое занятие № 4.** Тренинг	2

работы. Тема 2.3 Самопрезентация при трудоустройстве.	публичного выступления	
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.3 Самопрезентация при трудоустройстве.	**Практическое занятие № 5.** Тренинговое занятие «Формирование имиджа»	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.4. Собеседование с работодателем.	**Практическое занятие № 6.** Деловая игра «Собеседование с работодателем».	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.5 Адаптация на новом рабочем месте.	**Практическое занятие № 7.** Деловая игра «Мой первый рабочий день».	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.6 Основы делового общения. Тайм - менеджмент. Профессиональное выгорание.	**Практическое занятие №8.** Ролевая игра «Производственные конфликты».	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.6 Основы делового общения. Тайм - менеджмент. Профессиональное выгорание.	**Практическое занятие № 9** Методы эффективного управления временем.	2
Раздел 2. Технология поиска работы. Тема 2.6 Основы делового общения. Тайм - менеджмент. Профессиональное выгорание.	**Практическое занятие № 10** Профилактика профессионального выгорания	2
Раздел. 3 Конструктивные элементы карьеры. Тема 3. 1. Профессиональная карьера.	**Практическое занятие № 11** Построение индивидуального плана карьерного развития.	2
Всего		**22**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.06 Карьерное моделирование по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения *практических* занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Фундамент карьеры – профессиональное образование.		6	
Тема 1.1. Система профессионального образования.	**Основное содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Система профессионального образования и обучения: основные и дополнительные образовательные программы. Понятие «укрупненная группа профессий и специальностей», «укрупненная группа направлений подготовки», их взаимосвязь. Типы образовательных организаций. Стратегия и тактика выбора образовательной траектории. Источники информации о содержании, сроках обучения по специальности. Непрерывное профессиональное образование: возможности дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, самообразования. Терминология (понятийный аппарат) сферы труда и системы профессионального образования: «профессия», «вид профессиональной деятельности», «специальность», «квалификация». Описание специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и квалификации в профессиональном стандарте: выполняемые трудовые функции, уровень квалификации, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые условия допуска к работе. Информационные ресурсы национальной системы квалификаций: Справочник профессий, реестр независимой оценки квалификаций, реестр профессиональных стандартов, конструктор квалификаций.	2	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 1**. «Анализ федерального государственного образовательного стандарта: что я знаю и что умею». Сравнительно-сопоставительная характеристика требований к квалификации выпускника ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и требований к квалификации на рынке труда в соответствии с профессиональным	2	

	стандартом.		
	Самостоятельная работа. Составление аватара профессионала	2	
Раздел 2. Технология поиска работы.		18	
Тема 2.1 Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	**Основное содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Общее представление о рынке труда как многомерной структуре: прямые участники рынка труда (работодатели, соискатели, работники) и посредники (агентства по трудоустройству и подбору персонала, профориентационные службы, службы занятости населения); источники информации о рынке труда (рекрутинговые агентства, сайты работодателей, образовательных организаций, органов власти). Мониторинг рынка труда (востребованные и перспективные профессии на общероссийском и региональном рынке труда, условия труда и требования работодателей к соискателю); отрасли, специализации, квалификации; белые пятна на карте профессий (профессии, не включенные в официальные реестры, новые профессии). Альтернативные виды деятельности: понятие самозанятость	-	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 2.** «Общероссийский и региональный рынки труда: особенности спроса и предложения по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»	2	
Тема 2.2 Составление резюме.	**Основное содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Правила составления резюме. Шаблоны оформления резюме.	-	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 3.** «Я беру тебя на работу!» (составление резюме)	2	
Тема 2.3 Самопрезентация при трудоустройстве.	**Основное содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Имиджелогия – наука о технологии личного обаяния. Типология имиджа, его виды. Имидж делового человека. Психологические особенности самопрезентации. Ошибки первого впечатления.	-	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 4.** Тренинг публичного выступления	2	
	Практическое занятие № 5. Тренинговое занятие «Формирование имиджа»	2	
Тема 2.4.	**Основное содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02,

Собеседование с работодателем.	1. Цель и структура собеседования при трудоустройстве. Типы собеседования. Подготовка и правила поведения в ходе собеседования. Наиболее часто задаваемые вопросы в ходе собеседования. Распространенные ошибки при собеседовании	-	ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 6** Деловая игра «Собеседование с работодателем».	2	
Тема 2.5 Адаптация на новом рабочем месте.	**Основное содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Цели адаптации. Виды адаптации. Этапы адаптации нового сотрудника. Правила поведения в первый рабочий день. Ошибки новых сотрудников.	-	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие № 7.** Деловая игра «Мой первый рабочий день».	2	
Тема 2.6 Основы делового общения. Тайм - менеджмент. Профессиональное выгорание.	**Основное содержание учебного материала**	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 2.4
	1. Деловое общение. Основные формы делового общения. Основы конфликтологии. Производственные конфликты. Тайм-менеджмент. Эффективные техники тайм-менеджмента. Профессиональное выгорание.	-	
	В том числе, практических занятий **Практическое занятие №8.** Ролевая игра «Производственные конфликты».	2	
	Практическое занятие № 9 Методы эффективного управления временем.	2	
	Практическое занятие № 10 Профилактика профессионального выгорания	2	
Раздел. 3 Конструктивные элементы карьеры		8	
Тема 3. 1. Профессиональная карьера.	**Основное содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.4
	1. Национальная система квалификаций как средство согласования спроса и предложения на квалификации работников. Структура НСК: ключевые элементы и взаимосвязь между ними. Уровни квалификации. Национальная рамка квалификаций. Отраслевая рамка квалификаций. Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.	-	
	2. Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития. Карьерограмма как инструмент управления карьерой. Способы планирования профессиональной карьеры. Методы планирования карьеры. Элементы национальной системы квалификации как инструменты планирования карьеры (ПОА, НОК).	2	
	3. Индивидуальный план карьерного развития. Проектирование плана карьерного развития на основе отраслевой рамки квалификаций, профессиональных стандартов и тенденций развития отраслевого рынка труда.	-	
	В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие № 11 Построение индивидуального плана карьерного развития.		
Тема 3.2. Портфолио образовательных и творческих образовательных достижений студента колледжа.	**Основное содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.4
	Формирование портфолио образовательных и творческих образовательных достижений студента колледжа. Структура портфолио. Анализ собственных возможностей, умений, навыков, уровня профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда и оценочных средств независимой оценки квалификаций.	2	
	Самостоятельная работа. Сбор и подготовка материалов для формирования портфолио образовательных и творческих образовательных достижений студента колледжа.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет Социально-гуманитарных дисциплин.

Учебный кабинет Социально-гуманитарных дисциплин оснащён:

- проектор;
- ноутбук;
- экран на треноге;
- телевизор;
- видеоплеер;
- комплект ученический (парта, скамья);
- доска классная;
- шкаф книжный;
- стол 1-тумбовый;
- стул.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. «Карьерное моделирование: от цели к реализации»: Учебник. - https://bc-nark.ru/projects/education/constructor/textbook/ - Доступ свободный
2. Семенова, Л. М. Управление персоналом. Имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14393-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544358

3.2.2. Дополнительные электронные и печатные издания и ресурсы

1. Семенова, Л. М. Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: *Семенова, Л. М.* Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541877
2. Кязимов, К. Г. Рынок труда и занятость населения : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 214 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15660-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544759
3. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации. - Режим доступа: - URL: nok-nark.ru
4. Оценка квалификаций: Интернет платформа. - Режим доступа: - URL: nok-nark.ru

5. Оцени свои профессиональные знания онлайн «Демо-тест». - Режим доступа: URL: https://demo.nark.ru/

6. Профессиональные стандарты: Интернет платформа. - Режим доступа: URL: http://profstandart.rosmintrud.ru

7. Профессиональные стандарты: Справочная информация (Материал подготовлен специалистами Консультант Плюс). - Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/

8. Справочник профессий. - Режим доступа: URL: http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions

9. Атлас новых профессий. - Режим доступа: URL: http://atlas100.ru/

10. Базового центра НАРК: Профориентационные (составлены по наиболее востребованным и перспективным профессиям). - Режим доступа: URL: https://bc-nark.ru/media/video/career/

11. Энциклопедия «Карьера». - Режим доступа: URL: http://www.znanie.info/portal/ec-main.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 КАРЬЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- термины и определения национальной системы квалификаций; - содержание профессионального стандарта по соответствующей специальности; - принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации; - классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; - способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет; - функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.	- понимание терминов и определения национальной системы квалификаций; - знание содержания профессионального стандарта по соответствующей специальности; - понимание принципов и порядка проведения независимой оценки квалификации; - знания классификации рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; - знания способов поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет; - понимание функций, видов, моделей, этапов, способов планирования профессиональной карьеры; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.	- устный и письменный опрос; - оценка самостоятельной работы; Дифференцированный зачет
Уметь:		
- применять профессиональные стандарты для описания образа специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой специальности; - анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития; - применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории профессионального развития и самообразования;	- определение и выстраивание плана карьерного развития, используя информационные ресурсы НСК, учитывая перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; - определение и выстраивания плана карьерного развития на основе анализа собственных возможностей, умений, навыков, профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда; - презентация плана карьерного развития четко, последовательно, логически выстраивание с обоснованием каждого этапа.	Оценка результатов выполнения практических занятий ПЗ № 1-11 Дифференцированный зачет

- ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет; - определять варианты образовательной и карьерной траектории; - проектировать индивидуальный план карьерного развития; - формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след».		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)
Заочная форма обучения

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
Нач. методического отдела
_____Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе:
_____ Т.Л. Скороходова
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла
специальности 08.02.02 Строительство и
эксплуатация инженерных сооружений
(протокол от 13 мая 2026 г. № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____ /О.П. Куликова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 ОХРАНА ТРУДА для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 ОХРАНА ТРУДА разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»
Разработчик: *Берелет Т.Д.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА 20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА 25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА 27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина ОП.07 Охрана труда является вариативной и включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных	– законодательства в области охраны труда; – нормативных документы по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; – возможных опасные	

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	помещениях; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	и вредные факторы и средств защиты; – действий токсичных веществ на организм человека; – категорий производств по взрыво-пожароопасности; – мер предупреждения пожаров и взрывов; – общих требований безопасности на территории организации и производственных помещениях; – основных причин возникновения пожаров и взрывов; – особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве; – порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; – сроков испытаний защитных средств и приспособлений; – прав и обязанностей работников в области охраны труда; – видов и правил проведения инструктажей по охране труда; – правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – возможных последствий несоблюдения технологических процессов и – производственных инструкций	

		подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений ПК 2.4 Разрабатывать порядок выполнения работ по организации и технологии строительства инженерных сооружений ПК 2.5 Выполнять строительные работы по возведению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	– Включать требования охраны труда в пояснительные записки к проектной документации. – Анализировать проектную документацию на соответствие требованиям электробезопасности. – Планировать очередность строительных работ с учетом опасных и вредных производственных факторов. – Рассчитывать потребность в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) для бригад. – Оформлять акт о несчастном случае на производстве формы Н-1. – Составлять инструкции по охране труда для профессий строительной отрасли. – Оказывать первую помощь пострадавшим при различных видах травм на строительной площадке. – Выбирать и использовать средства	– Нормативные требования охраны труда при проектировании строительных объектов с опасными производственными факторами (высотные работы, котлованы, подъемные сооружения). – Знание предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ применительно к строительным материалам. – Знание порядка обучения работников безопасным методам труда и видов инструктажей по охране труда. – Знание методов анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии. – Знание классификации опасных и вредных факторов при строительстве инженерных сооружений. – Знание средств коллективной защиты от травм (ограждения,	– Разработка инструкций по охране труда для работников строительной отрасли. – Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

	индивидуальной защиты в зависимости от вида работ. – Оценивать состояние производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	предохранительные устройства, блокировка). – Знание порядка разработки и утверждения инструкций по охране труда. – Знание классификации средств индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, защита рук, органов дыхания).	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	60
в форме практической подготовки	30
Всего учебных занятий	60
в том числе:	
теоретические занятия	10
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	46
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 60 часов (*из них 60 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Тема 1.1. Требования охраны труда	**Практическое занятие № 1, 2** Разработка инструкций по охране труда для работников строительной отрасли (по вариантам)	**4**
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	**Практическое занятие № 3,4,5** Оформление акта формы Н-1	**6**
Тема 2.1. Производственный травматизм	**Лабораторное занятие №** 1 Оказание первой помощи при различных травмах	**2**
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	**Практическое занятие № 6,7,8** Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	**6**
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	**Практическое занятие № 9,10,11** Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	**6**
Тема 3.2. Средства индивидуальной	**Лабораторное занятие № 2** Использование средств индивидуальной и групповой защиты.	**2**

защиты		
Тема 3.3. Охраны труда при работе с вычислительной техникой	**Практическое занятие №12,13** Составление комплексов профилактических упражнений для операторов персональных компьютеров	**4**
Всего		**30**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

- **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	*2*		*3*	*4*
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда			**20**	
Тема 1.1. Требования охраны труда	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.1
	1	Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение работников безопасным методам труда на производстве	4	
	В том числе практических занятий		**6**	
	1. Практическое занятие №1. Разработка инструкций по охране труда для работников строительной отрасли (по вариантам)		2	
	1. Практическое занятие №2. Разработка инструкций по охране труда для работников строительной отрасли (по вариантам)		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Создание презентации «Инструкция по охране труда и технике безопасности для работников строительной отрасли» (Тема 2.1. Требования охраны труда)		2	
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.	2	
	2	Причины возникновений, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 3. Оформление акта формы Н-1.		2	
	Практическое занятие № 4. Оформление акта формы Н-1.		2	
	Практическое занятие № 5. Оформление акта формы Н-1.		2	
Раздел 2. Производственная безопасность			**16**	

Тема 2.1. Производственный травматизм	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.5
	1	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии	4	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Лабораторное занятие № 1. Оказание первой помощи при различных травмах		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Создание презентации «Методы оказания первой помощи пострадавшим» (Тема 2.1. Производственный травматизм)		2	
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.4
	1	Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектном документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие №6. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.		2	
	Практическое занятие №7. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.		2	
	Практическое занятие №8. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.		2	
Раздел 3. Производственная санитария			**22**	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. Требования электробезопасности	4	

	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие №9. Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		2	
	Практическое занятие №10. Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		2	
	Практическое занятие №11. Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		2	
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.5
	1	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	4	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Лабораторное занятие №2. Использование средств индивидуальной и групповой защиты.		2	
Тема 3.3. Охраны труда при работе с вычислительной техникой	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.4
	1	1. Требования по охране труда, предъявляемые к работе на компьютерах, при использовании комплектующих и периферии. Организация рабочих мест пользователей персональных компьютеров. Влияние персональных компьютеров и устройств визуального отображения на пользователей. Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с персональным компьютером	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие №12. Составление комплексов профилактических упражнений для операторов персональных компьютеров		2	
	Практическое занятие №13. Составление комплексов профилактических упражнений для операторов персональных компьютеров		2	
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)			**2**	
Всего:			**60**	

– УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ОХРАНА ТРУДА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации учебной дисциплины ОП 07 Охрана труда предусмотрены учебные кабинеты:

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по охране труда;
- образцы СИЗ;
- макеты огнетушителей ОП и ОУ;
- компьютер в составе;
- МФУ;
- мультимедийный проектор

Лабораторные приборы:

- термометр;
- гигрометр;
- анемометр;
- барометр;
- люксметр;
- дозиметр;
- огнетушитель.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные, и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537806

2.Сухачев, А. А., Охрана труда в строительстве : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2023. — 310 с. — ISBN 978-5-406-11606-7. — URL: https://book.ru/book/949497. — Текст : электронный.

3.Фролов, А. В. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве : учебник / А. В. Фролов, А. С. Шевченко, В. А. Лепихова [и др.] ; под общ. ред. А. В. Фролова. — Москва : Русайнс, 2023. — 585 с. — ISBN 978-5-466-02055-7. — URL: https://book.ru/book/947134. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: учеб. пособие для студентов средних проф. учеб. заведений / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др. – М.: Высш. шк., 2003. – 439 с.

2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие для вузов / Е.В. Глебова. – М.: Высш. шк., 2005. – 383 с.

– КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрыво-пожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и	- анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах	Оценка результатов выполнения: - тестирования -практической и лабораторной работы

индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ ***Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*** - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)
Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

г. Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО
Нач. методического отдела
_____/ Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____/ Т.Л. Скороходова
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Социально-гуманитарного цикла»
12 мая 2026 г., протокол № 9

Председатель цикловой комиссии:
_____/ Л.Н. Гришина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана в соответствии ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851), с учетом Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: *Ростопшина С.В.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переут-верждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**…..**.4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ……..6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ……..13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...14

-

- **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: сформировать у обучающихся гражданско-правовую активность, ответственность, навыки профессионального поведения, необходимые для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе.

Дисциплина ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является вариативной и включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

- **Планируемые результаты освоения дисциплины**:

Код и формулировка ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска. - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы. - организовывать работу коллектива и команды - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - психологические основы деятельности коллектива - правила оформления документов - сущность гражданско-патриотической позиции; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.4. Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами ПК 1.5. Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте ПК 2.1. Планировать организацию производства видов строительных работ по возведению и эксплуатации инженерных сооружений ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и восстановлению	-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной деятельности. - уметь определять правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; -уметь различать формы гражданско-правового договора; -уметь устанавливать порядок предоставления отпусков; -уметь устанавливать порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания. -уметь проводить процедуру рассмотрения дел об административных правонарушениях, предусмотренных актами субъектов РФ. - оформлять различные	-знать о правовом положении субъектов правоотношений в процессе профессиональной деятельности; - законодательные и правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. - знать признаки предпринимательской деятельности - знать претензионный порядок урегулирования споров; -знать документы, необходимые при приеме на работу; - знать виды работ и отпусков; -знать понятие административного	

инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	виды гражданско-правовых договоров - составлять исковое заявление в арбитражный суд - составлять резюме при трудоустройстве - разрешать индивидуальный и коллективный трудовой спор	права; -знать виды административных наказаний. -законодательство РФ о трудоустройстве и занятости населения - социальную защиту, социальную поддержку безработных - знать виды социальных пособий	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	60
в форме практической подготовки	60
Всего учебных занятий	54
в том числе:	
теоретические занятия	4
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа	52
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 60 часов (*из них 60 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ*).

2.3. Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** (теоретическое занятие/практическое занятие)	**Количество часов**
Тема 1.1. Право и экономика	Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизации и ликвидации субъектов предпринимательской деятельности). Индивидуальные предприниматели, самозанятые граждане. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. Ознакомление с изменениями субъектов РФ, входящих в состав РФ	2
	Практическое занятие №1. Определение правового статуса субъектов предпринимательской деятельности	2
Тема 1.2. Общие положения о договоре	Понятие, значение и содержание гражданского договора. Виды и формы гражданско-правовых договоров. Заключение гражданско-правового договора. Основания для изменения и расторжения гражданско-правового договора.	2
	Практическое занятие №2. Порядок оформления трудового договора	2
Тема 1.3. Отдельные виды обязательств в гражданском праве, их краткая	Отдельные виды гражданско-правовых договоров: договор аренды, проката, перевозки, купли-продажи, подряда, займа, пожизненного содержания с иждивением. Предмет гражданско-правового договора и его стороны.	2
	Практическое занятие №3. Составление отдельных видов	2

характеристика	**гражданско-правовых договоров**	
Тема 1.4. Экономические споры	Понятие и виды экономических споров. Способы урегулирования экономических споров. Претензионный порядок урегулирования экономического спора. Рассмотрение экономических споров арбитражными судами.	2
	Практическое занятие №4. Составление искового заявления в арбитражный суд	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по Разделу «Основы гражданского права РФ»	**2**
Тема 2.1. Общие положения трудового права. Занятость и трудоустройство	Трудовое право, как отрасль права. Предмет, метод, источники трудового права. Трудовые правоотношения. Стороны трудовых правоотношений. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Понятие и виды занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного.	2
	Практическое занятие №5. Составление общей характеристики законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения: Трудовой кодекс РФ. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.	2
	Практическое занятие №6. Социальная поддержка безработных. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.	2
Тема 2.2. Правовое регулирование трудового договора.	Понятие и виды трудового договора. Форма трудового договора. Содержание трудового договора. Заключение трудового договора. Испытание при приеме на работу. Основания и порядок изменения и прекращения трудового договора. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения. Совместительство.	2
	Практическое занятие №7. Составление резюме при трудоустройстве на дорожно-ремонтные предприятия/дорожно-строительные/мостостроительные организации	2
	Практическое занятие №8. Заключение, изменение и прекращение трудового договора	2
Тема 2.3. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда	Понятие рабочего времени и его виды. Нормальное, сокращенное, неполное рабочее время. Работа за пределами установленной продолжительности рабочего времени. Сверхурочная работа. Режимы рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Виды перерывов в течение рабочего дня. Виды отпусков и порядок их предоставления. Понятие заработной платы и основные государственные гарантии по её выплате. Порядок выплаты заработной платы. Основания и порядок удержаний из заработной платы. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.	2
	Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Системы заработной платы: сдельная и повременная. Оплата труда работников бюджетной сферы. Единая тарифная сетка. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы.	2

	Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.	
	Практическое занятие №9. Рабочее время и время отдыха	2
	Практическое занятие №10. Индексирование заработной платы рабочего на АТП	2
Тема 2.4. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора	Понятие дисциплинарного проступка. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения. Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Порядок взыскания ущерба.	2
	Практическое занятие №11. Дисциплинарная и материальная ответственность	2
Тема 2.5. Трудовые споры и порядок их разрешения.	Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Основания проведения забастовки.	2
	Практическое занятие №12. Делова игра «Разрешение индивидуального и коллективного трудового спора»	2
Тема 2.6. Право социальной защиты граждан	Понятие и функции социальной защиты. Источники права социальной защиты. Основные виды социальной помощи. Государственные пособия семьям, имеющим детей. Понятие и виды пенсий.	2
	Практическое занятие №13. Социальная помощь по государственному страхованию. Пенсии и их виды	**2**
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по Разделу «Правовое регулирование трудовых отношений»	**2**
Тема3.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Практическое занятие №14.** Административные правонарушения	2
	Практическое занятие №15. Административная ответственность	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
Всего		**60**

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
Раздел 1. Основы гражданского права РФ		**18**	
Тема 1.1. Право и экономика	**Содержание**	**4**	
	Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизации и ликвидации субъектов предпринимательской деятельности). Индивидуальные предприниматели, самозанятые граждане. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. Ознакомление с изменениями субъектов РФ, входящих в состав РФ	2	**ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1. Определение правового статуса субъектов предпринимательской деятельности	2	
Тема 1.2. Общие положения о договоре	**Содержание**	**4**	**ОК 01 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Понятие, значение и содержание гражданского договора. Виды и формы гражданско-правовых договоров. Заключение гражданско-правового договора. Основания для изменения и расторжения гражданско-правового договора.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №2. Порядок оформления трудового договора	2	
Тема 1.3. Отдельные виды обязательств в гражданском праве, их краткая характеристика	**Содержание**	**4**	**ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Отдельные виды гражданско-правовых договоров: договор аренды, проката, перевозки, купли-продажи, подряда, займа, пожизненного содержания с иждивением. Предмет гражданско-правового договора и его стороны.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3. Составление отдельных видов гражданско-правовых договоров	2	
Тема 1.4. Экономические споры	**Содержание**	**4**	**ОК 02 ОК 05 ОК 06**
	Понятие и виды экономических споров. Способы урегулирования экономических споров. Претензионный порядок урегулирования экономического спора.	2	

	Рассмотрение экономических споров арбитражными судами.		**ОК 09** **ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4. Составление искового заявления в арбитражный суд	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по Разделу «Основы гражданского права РФ»	**2**	
Раздел 2. Правовое регулирование трудовых отношений		**34**	
Тема 2.1. Общие положения трудового права. Занятость и трудоустройство	**Содержание**	**6**	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Трудовое право, как отрасль права. Предмет, метод, источники трудового права. Трудовые правоотношения. Стороны трудовых правоотношений. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Понятие и виды занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5. Составление общей характеристики законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения: Трудовой кодекс РФ. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.	2	
	Практическое занятие №6. Социальная поддержка безработных. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.	2	
Тема 2.2. Правовое регулирование трудового договора.	**Содержание**	**6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09** **ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Понятие и виды трудового договора. Форма трудового договора. Содержание трудового договора. Заключение трудового договора. Испытание при приеме на работу. Основания и порядок изменения и прекращения трудового договора. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения. Совместительство.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7. Составление резюме при трудоустройстве на дорожно-ремонтные предприятия/дорожно-строительные/мостостроительные организации	2	
	Практическое занятие №8. Заключение, изменение и прекращение трудового договора	2	
Тема 2.3. Рабочее	**Содержание**	**8**	**ОК 01**

время и время отдыха. Оплата труда	Понятие рабочего времени и его виды. Нормальное, сокращенное, неполное рабочее время. Работа за пределами установленной продолжительности рабочего времени. Сверхурочная работа. Режимы рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Виды перерывов в течение рабочего дня. Виды отпусков и порядок их предоставления. Понятие заработной платы и основные государственные гарантии по её выплате. Порядок выплаты заработной платы. Основания и порядок удержаний из заработной платы. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.	2	**ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Системы заработной платы: сдельная и повременная. Оплата труда работников бюджетной сферы. Единая тарифная сетка. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №9. Рабочее время и время отдыха	2	
	Практическое занятие №10. Индексирование заработной платы рабочего на АТП	2	
Тема 2.4. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание**	**4**	**ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Понятие дисциплинарного проступка. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения. Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причиненный имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Порядок взыскания ущерба.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №11. Дисциплинарная и материальная ответственность	2	
Тема 2.5. Трудовые споры и порядок их разрешения.	**Содержание**	**4**	**ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Основания проведения забастовки.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №12. Делова игра «Разрешение индивидуального и	2	

	коллективного трудового спора»		
Тема 2.6. Право социальной защиты граждан	**Содержание**	**4**	**ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Понятие и функции социальной защиты. Источники права социальной защиты. Основные виды социальной помощи. Государственные пособия семьям, имеющим детей. Понятие и виды пенсий.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №13. Социальная помощь по государственному страхованию. Пенсии и их виды	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по Разделу «Правовое регулирование трудовых отношений»	**2**	
Раздел 3. Административное право		**8**	
Тема3.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание**	**4**	**ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.2**
	Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	-	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №14. Административные правонарушения	2	
	Практическое занятие №15. Административная ответственность	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Правовые основы профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1.Хабибулин А., Мурсалимов К. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Инфра-М, Серия: профессиональное образование, 2014.

2.Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, Серия: среднее профессиональное образование, 2013.

Нормативно–правовые источники:

1.Гражданский процессуальный кодекс РФ от 15 ноября 2002 г. №138-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации от 18 ноября 2002 г. N 46).

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации от 7 января 2002 г. N 1 (часть I) ст. 1).

3.Гражданский кодекс РФ ч. 4 от 18.12.2006г. № 230-ФЗ.

4.Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ, опубликован в Собрании законодательства Российской Федерации от 7 января 2002 г. N 1 (часть I) ст. 3).

5.Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу Российской Федерации / Под ред. М.А. Викут – М., 2011.

6.Осокина Г.Л. Гражданский процесс. Общая часть. – М., 2012.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.www.oprave.ru. - Правовой портал "Правопорядок"
2.www.niitss.ru - Минтруда России
3.http://window.edu.ru – Единое окно доступа к информационным ресурсам
4.http://www/allpravo.ru/library - Электронная библиотека. Право России.
5.http://www.cons-plus.ru - Справочная система «Консультант-плюс».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: -знать о правовом положении субъектов правоотношений в процессе профессиональной деятельности; - законодательные и правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. - знать признаки предпринимательской деятельности - знать претензионный порядок урегулирования споров; -знать документы, необходимые при приеме на работу; - знать виды работ и отпусков; - знать виды социальных пособий; -знать понятие административного права; -знать виды административных наказаний. **Умения:** -защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной деятельности. - уметь определять правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; -уметь различать формы гражданско-правового договора; -уметь устанавливать порядок предоставления отпусков; -уметь устанавливать порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания. -уметь проводить процедуру рассмотрения дел об административных правонарушениях, предусмотренных актами субъектов РФ.	защищает свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений

специальность

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО
нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений
(протокол от 12 мая 2026 № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____/О.П. Куликова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной ПМ.04 Выполнение работ по профессии разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства 7/2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7 от 08.07.2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону автодорожный колледж»

Разработчики: *Безуглая М.Г.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Берелет Т.Д. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Куликова О. П. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	− распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части − определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы − выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы − владеть актуальными	− актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	

	методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в	– содержание актуальной нормативно-правовой документации	

	профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и	– психологические основы	

	команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК.1.1	- формировать заявки и пакеты документов, необходимые для получения картографических материалов прошлых лет - осуществлять поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения	- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок работы с топографическими планами - основные методы и способы поиска топографических планов исследуемой территории - методы поиска исследуемой	- разработки проектной документации инженерных сооружений - подготовки заявки и пакета документов, необходимых для получения картографических материалов прошлых лет (карты, схемы, топографические

	инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов - подготавливать письма о вызове представителей владельцев коммуникаций, а также обслуживающих организаций для дальнейшего выявления на местности таковых - использовать цифровые средства и технологии в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности - вести документооборот, подготавливать и отправлять письма - разрабатывать программы работ для инженерно-геодезических изысканий, основой для которой является техническое задание заказчика - составлять отчеты по результатам обследования пунктов государственной геодезической сети (картограмма топографо-геодезической изученности и ведомости обследования исходных пунктов) *- применять современные цифровые методы поиска и обработки инженерно-*	территории на интерактивных картах - методы сбора, фиксации и передачи аналоговых и цифровых данных в области инженерно-геодезических изысканий *- современные методы инженерно-геологических изысканий с использованием цифровых технологий, порядок работы с геоинформационными системами и цифровыми моделями местности*	планы) - получения выписки из Единого государственного реестра недвижимости (далее - ЕГРН) на исследуемую территорию - в сборе информации о наличии на изыскиваемом участке коммуникаций в составлении программы работ на инженерно-геодезические изыскания

	геологических данных с использованием геоинформационных систем (ГИС) и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)		
ПК.1.2	- оценивать прочность и устойчивость сооружений - составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий - работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования - составлять расчетные схемы и выполнять расчеты - анализировать поступающую конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании *- выполнять расчёты распределения напряжений в грунтовом массиве и оценивать несущую способность оснований по нормативным документам*	- профессиональная строительная терминология - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности - правила использования графического редактора программного комплекса для оформления комплекта рабочей или проектной документации - условные изображения и обозначения основных конструкций и изделий в проектной или рабочей документации - принципы стандартизации в Российской Федерации - методики и процедуры системы менеджмента качества и критерии, используемых для проверки качества выполненных работ - требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарной	- разработки проектной документации инженерных сооружений по типовым решениям

		защиты - требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования - требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации - технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам - методики предпроектных исследований и формирования заданий на проектирование и строительство - нагрузка и воздействия на сооружения - современные конструкционные материалы и их характеристики - методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов и сооружений - методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений - распорядительные, методические и нормативные	

		документы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов, применяемые в конструкциях материалы и их свойства - требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям - особенности уровненного, ветрового и руслового режима - водный режим свободных судоходных рек и рек с зарегулированным стоком - виды основных инженерно-геологических процессов, основных закономерностей движения подземных вод *- методы оценки несущей способности оснований, расчёта распределения напряжений в грунтовом массиве и определения устойчивости подпорных стенок*	
ПК.1.3	- анализировать и связывать принимаемые проектные решения в соответствии с их взаимодействием в рамках проекта - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" *- разрабатывать информационные модели оснований и*	- системы стандартизации и технического регулирования в строительстве - системы автоматизированного проектирования - методы проектирования - методы и средства выполнения технических расчетов,	- разработки разделов проектной документации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного компьютерного проектирования *- выполнять инженерно-геологический анализ и проектирование*

	фундаментов с использованием BIM-технологий	вычислительных и графических работ - функциональные возможности и правила работы в программном обеспечении информационного моделирования объектов капитального строительства - системы автоматизированного проектирования *- принципы информационного моделирования (BIM) в проектировании оснований и фундаментов, программные комплексы для BIM-проектирования*	*фундаментов с использованием цифровых технологий. Применять ГИС и BIM для анализа грунтовых условий, выполнять расчёты напряжений и несущей способности оснований, выбирать методы усиления фундаментов.*
ПК.1.4	- определять перечень исходных данных, необходимых для составления планов материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на производственном участке - определять потребность производственного участка в материально-технических и финансовых ресурсах в процессе строительно-монтажных работ - выбирать методики расчета потребности производственного участка в материально-технических и финансовых ресурсах - выбирать методики расчета плановых	- требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций - основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - инструменты управления материально-техническими и финансовыми ресурсами в строительстве,	- сбора исходных данных для составления плана материально-технического и финансового обеспечения строительно-монтажных работ на производственном участке - расчета плановых удельных показателей строительно-монтажных работ на производственном участке - расчета потребности производственного участка в материально-технических и финансовых ресурсах - формирования и ведения плановой

	удельных показателей строительно-монтажных работ на производственном участке - определять состав показателей использования материально-технических и финансовых ресурсов процесса строительно-монтажных работ на производственном участке *- выбирать оптимальные методы усиления оснований и фундаментов при реконструкции и увеличении нагрузок, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений*	включая классификацию и кодификацию ресурсов - свойства и основные характеристики ресурсов различных типов, включая материально-технические, финансовые, трудовые и информационные *- современные методы усиления оснований и фундаментов, способы увеличения несущей способности грунтов и конструкций, порядок составления сметной документации*	документации по распределению материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительно-монтажных работ на производственном участке
ПК 1.5	распределять различные виды материально-технических ресурсов в соответствии с классификационными признаками - рассчитывать затраты на материально-технические ресурсы для производства строительных работ - рассчитывать затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов - систематизировать данные для разработки технико-экономического обоснования выбора поставщиков материально-технических ресурсов и субподрядных работ - заполнять формы	требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций - нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве - состав и порядок оформления сметной документации - методика расчета сметных затрат и	- проведения мониторинга рынка материально-технических ресурсов, субподрядных работ и услуг - подготовки данных для разработки технико-экономического обоснования выбора поставщиков материально-технических ресурсов и субподрядных работ - составления калькуляций себестоимости строительно-монтажных работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы

	сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы - выбирать методы определения сметной стоимости - применять методики разработки сметных расчетов в соответствии со сметными нормативами - калькулировать сметную себестоимость строительно-монтажных работ на основе проектной документации - определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной себестоимости строительно-монтажных работ на основе проектной документации - калькулировать плановую себестоимость строительно-монтажных работ на основе финансового плана - определять величину прямых и косвенных затрат в составе плановой себестоимости строительно-монтажных работ на основе финансового плана - калькулировать фактическую себестоимость строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов - определять величину	особенности ценообразования в строительстве - классификационные группы материально-технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование - порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов отдельных видов работ и затрат - основы планирования и учета себестоимости строительно-монтажных работ - методика расчета себестоимости строительно-монтажных работ - требования локальных нормативных актов и методических документов к составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам - основные сметно-программные комплексы и информационные системы в строительстве - правила и стандарты	- расчета сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат - расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ - определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ - составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы - комплектования и оформления сметной документации в соответствии с методическими документами - составления заявок на финансирование по проверенной и согласованной первичной учетной документации - составления актов о приемке выполненных строительно-монтажных работах - составления справок о стоимости выполненных строительно-монтажных работ и затратах *- оформлять технико-экономическое обоснование и документацию на фундаменты.*

	прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов - применять специализированное программное обеспечение для сметного расчета затрат - применять требования к порядку составления актов о приемке выполненных строительно-монтажных работах *- составлять локальные сметы на устройство фундаментов и оформлять рабочую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов*	системы контроля (менеджмента) качества строительной организации *- состав и порядок оформления сметной и рабочей документации на фундаменты, методика расчёта сметной стоимости строительно-монтажных работ*	*Выполнять технико-экономическое обоснование выбора фундамента, составлять локальные сметы, оформлять рабочую документацию по ГОСТ и СП.*

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**940**
в том числе:	
в форме практической подготовки	**856**
Всего учебных занятий	**940**
в том числе:	
теоретические занятия	52
лабораторные занятия	
практические занятия	130
курсовая работа (проект)	-
учебная практика	-
производственная практика	396
самостоятельная работа	330
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	24

1.4 Количество часов на освоение профессионального модуля (за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 940 часов *(из них 244 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ).*

в том числе:

– практическая подготовка – 856 часов *(из них 244 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*.

– всего учебных занятий – 924 часа, из них:

– теоретических занятий – 144 часа *(из них 10 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

– практических (лабораторных) занятий – 170 часов *(из них 42 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*;

– курсовых проектов (работ) – 156 часов*;*

– самостоятельной работы – 26 часов *(из них 26 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*;

на практики, в том числе

– производственную – 396 часов *(из них 24 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

1.5. Практическая подготовка при реализации профессионального модуля:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы *(теоретическое занятие/практическое занятие)***	**Количество часов**
Тема 1.1. Основы геологии и гидрогеологии	**Виды основных инженерно-геологических процессов**. Строение тектонических зон и их инженерно-геологическое значение. Тектонические зоны. Залегание пластов и толщ пород в земной коре. Элементы залегания наклонного пласта. Виды складок. Несогласие в залегании пластов и толщ. Сейсмические явления. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер, болот. Экзогенные геологические процессы и явления.	2
	Практическое занятие 1 «Решение задач инженерной геологии. Изучение и определение инженерно-геологических характеристик минералов и горных пород по образцам».	2
	Практическое занятие 2-3 «Решение задач инженерной геологии. Определение физико-механических свойств грунтов».	4
Тема 1.2. Инженерно-геологические изыскания для строительства инженерных сооружений	**Выполнение работ по подготовке и проведению инженерных изысканий.** Цели, методы и задачи инженерно-геологических изысканий. Виды и стадии инженерно-геологических изысканий в строительстве. Состав, последовательность выполнения и требования к выполнению инженерно-геологических работ. Правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений и способы обработки их результатов. Профессиональная строительная терминология в области инженерно-геологических изысканий. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении инженерно-геологических изысканий.	2
	Практическое занятие 4 «Составление отчетной документации по результатам выполненных инженерных изысканий»	2
	Генезис и компоненты грунта. Инженерная классификация грунтов. Обозначения грунтов в зависимости от класса, типа, вида, разновидности. Основные свойства свойств грунтов и их физико-механические характеристики. Методы испытания физико-механических свойств грунтов. Техника безопасности и производственная санитария при проведении	2

	полевых и лабораторных работ.	
	Электропроводность грунта. Влажность, капиллярное давление, взвешивающее действие воды, структурная прочность грунта. Расчетное сопротивление грунта основанию. Зависимость прочности от уровня напряжений, водопроницаемость грунтов. Промерзание грунтов. Фильтрация. Консолидация грунта. Распределение и эпюры напряжений в грунтовом массиве.	2
Тема 1.3 Основные положения механики грунтов	**Практическое занятие 5-7 «**Оценка физико-механических свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых грунтов. Определение вида грунта и его состояние».	6
	Практическое занятие 8-10 «Оценка физико-механических свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых грунтов. Определение вида грунта, расчетной глубины промерзания в соответствии со среднемесячной температурой в районе строительства».	6
	Практическое занятие 11-13 «Анализ геологических особенностей залегания грунтов. Определить показатели сопротивления различных грунтов сдвигу».	6
Тема 1.4. Основания и фундаменты инженерных сооружений	**Проектирование оснований.** Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов. Основы расчета оснований инженерных сооружений. Контроль качества подготовки оснований инженерных сооружений. Наблюдение за поведением оснований в процессе эксплуатации. Инженерные мероприятия по обеспечению надежности оснований.	2
	Основные сведения о проектировании фундаментов. Общие сведения, материалы геодезической съемки, инженерно-геологические изыскания, нагрузки и воздействия, данные о над фундаментной частью. Оценка геологических и гидрологических условий, выбор основания, выбор типа фундамента, вариантность проектирования на основе технических норм и требований к инженерным сооружениям. Особенности работы фундаментов сооружений и методы их расчета.	2
	Фундаменты мелкого заложения. Основные сведения о фундаментах мелкого заложения. Глубина заложения фундаментов инженерных сооружений. Расчет оснований и фундаментов мелкого заложения по предельным состояниям. Конструирование фундаментов мелкого заложения	4
	Свайные фундаменты. Классификация и конструкция свай, область применения. Особенности проектирования свайных фундаментов инженерных сооружений. Типы, основные параметры и размеры. Требования к конструкциям свайных фундаментов инженерных сооружений. Расчет свайных фундаментов инженерных сооружений по предельным состояниям	2
	Фундаменты, возводимые в особых условиях. Особенности проектирования инженерных сооружений, возводимых на водонасыщенных и вечномерзлых грунтах. Проектирование оснований и фундаментов инженерных сооружений с учетом сейсмических воздействий.	2
	Практическое занятие 18-19 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Проверка законструированного фундамента мелкого заложения на	4

	несущую способность слоя грунта, залегающего ниже подошвы».	
	Практическое занятие 20-22 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Определение нормативного сопротивления грунта основания под подошвой фундамента».	6
	Практическое занятие 23-25 «Оценка прочности и устойчивости сооружений. Расчет на устойчивость против сдвига и опрокидывания фундамента мелкого заложения».	6
	Практическое занятие 26-28 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Выбор типа свайного фундамента, длины сваи, определение несущей способности сваи по грунту. Определение потребного количества свай в ростверке и размещение их в плане»	6
	Практическое занятие 29-30 «Оценка прочности и устойчивости сооружений. Расчет несущей способности сваи по грунту».	4
	Комплексное проектирование фундамента: анализ грунтовых условий, выбор типа и глубины заложения фундамента, определение нормативного сопротивления грунта, расчёт основных параметров фундамента, оформление отчёта.	*2*
Тема 1.1 Гидрологические процессы	**Практическое занятие 1-2 «**Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Гидрологические и гидравлические расчеты при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений».	4
	Практическое занятие 3 *Определение минералов и горных пород по образцам. Изучение коллекции минералов и горных пород. Определение внешних признаков минералов: цвет, блеск, твёрдость, спайность, излом. Определение горных пород по структурно-текстурным признакам. Составление описания образцов с фиксацией результатов. Классификация горных пород по происхождению (магматические, осадочные, метаморфические). Оформление результатов в виде таблицы.*	2
	Практическое занятие 4 *Определение физико-механических свойств грунтов по справочным данным. Работа со справочной литературой и таблицами нормативных документов. Определение классификационных признаков грунтов по описанию. Выбор расчётных характеристик грунтов (плотность, влажность, угол внутреннего трения, удельное сцепление, модуль деформации) по таблицам СП. Определение расчётного сопротивления грунта. Оформление результатов в виде таблицы.*	2
	Практическое занятие 5 *Оценка влияния подземных вод на основания фундаментов. Анализ гидрогеологических условий площадки строительства по данным изысканий. Определение уровня подземных вод. Оценка агрессивности подземных вод к бетону и арматуре по химическому составу. Расчёт фильтрационного давления на подземные конструкции. Определение необходимости водопонижения или гидроизоляции. Оформление заключения о влиянии подземных вод на проектируемые фундаменты.*	2
Тема 1.2 Инженерные сооружения в	**Инженерные сооружения транспортного строительства.** Виды инженерных сооружений. Основные понятия,	4

транспортном строительстве	профессиональная строительная терминология при проектировании и конструировании инженерных сооружений. Назначение инженерных сооружений. Цели и приоритеты развития на долгосрочную перспективу инженерных сооружений. Методы проектирования инженерных сооружений.	
	Основы проектирования инженерных сооружений. Методики предпроектных исследований и формирования заданий на проектирование и строительство инженерных сооружений. Технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам. Требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации. Распорядительные, методические и нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов.	4
	Практическое занятие 6 *Работа с геологическими картами и разрезами. Изучение условных обозначений геологических карт. Построение геологического разреза по скважинам. Выделение литологических слоёв и уровня подземных вод. Анализ инженерно-геологических условий участка по карте. Оформление чертежа с легендой и пояснениями.*	*2*
	Практическое занятие 7 *Анализ инженерно-геологических условий площадки по отчётным данным. Работа с отчётом по инженерно-геологическим изысканиям. Выборка данных по физико-механическим свойствам грунтов. Сопоставление нормативных и расчётных характеристик. Оценка геологической изученности площадки. Формулировка выводов о пригодности участка для строительства. Оформление аналитической записки.*	*2*
Тема 1.3 Гидротехнические сооружения	**Общие сведения о гидротехнических сооружениях.** Типы сооружений, их параметры и компоновка. Постоянные и временные гидротехнические сооружения. Состав инженерных изысканий для проектирования гидротехнических сооружений. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства гидротехнических сооружений. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Основные вопросы работы с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования гидротехнических сооружений.	6
	Основные расчетные положения. Классы гидротехнических сооружений. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Принципы работы и методы расчета конструкций гидротехнических сооружений. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов гидротехнических объектов. Методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений гидротехнических объектов. Обоснование надёжности и безопасности гидротехнических сооружений.	6
	Инженерно-геологические процессы и их учёт при проектировании оснований. Классификация инженерно-геологических процессов: карст, оползни, обвалы, осыпи, суффозия, подтопление, заболачивание, эрозия. Механизмы	2

	развития опасных процессов. Факторы, влияющие на активизацию процессов (природные и техногенные). Методы оценки устойчивости участков. Учёт геологических процессов при выборе площадки строительства и проектировании фундаментов. Мероприятия по снижению негативного влияния.	
	Практическое занятие 8-9 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования гидротехнических сооружений. Конструктивные и объёмно-планировочные решения гидрот**ехнического сооружения».**	4
	Практическое занятие 10-12 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Определение устойчивости подпорной стенки при устройстве набережной».	6
	Практическое занятие 13 *Оценка несущей способности оснований по нормативным документам. Изучение нормативных требований к оценке несущей способности (СП 24.13330). Определение нормативного и расчётного сопротивления грунта для заданных условий. Расчёт вертикальной составляющей предельной нагрузки. Сравнение полученных значений с проектными нагрузками. Оформление расчётно-пояснительной записки.*	2
	Практическое занятие 14 *Расчёт распределения напряжений в грунтовом массиве. Определение напряжений от собственного веса грунта (бытовых). Расчёт дополнительных напряжений от нагрузки на основание по методу послойного суммирования. Построение эпюр напряжений (бытовых, дополнительных, суммарных). Определение границы сжимаемой толщи. Оформление расчётно-графической работы.*	2
	Практическое занятие 15 *Определение физико-механических характеристик грунтов по справочным данным. Работа со справочной литературой и таблицами нормативных документов. Выбор расчётных характеристик грунтов (удельный вес, угол внутреннего трения, сцепление, модуль деформации) по классификационным признакам. Определение расчётного сопротивления грунта по таблицам СП. Оформление расчётной ведомости.*	2
Тема 1.4 Тоннели и метрополитены	**Общие сведения о тоннелях и метрополитенах.** Классификация и область применения. Поперечное сечение, продольный профиль и план. Габариты приближения строений и оборудования. Эксплуатационные устройства и оборудование. Особенности конструкции тоннелей и метрополитенов.	4
	Технические нормы проектирования тоннелей и метрополитенов. Общие конструктивные. Состав инженерных изысканий для проектирования тоннелей и метрополитенов. Последовательность проектирования тоннелей. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства тоннелей и метрополитенов. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Основные вопросы работы с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования тоннелей.	4
	Основы расчёта конструкций тоннельных обделок. Нагрузки и воздействия на тоннельную обделку. Основные	4

	расчётные требования. Принципы работы и методы расчета конструкций тоннельных обделок. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов тоннельной обделки. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов тоннельной обделки.	
	Правовые и нормативные аспекты проектирования оснований и фундаментов в Российской Федерации. Информационное моделирование (BIM) в проектировании оснований и фундаментов. Система нормативных документов в строительстве: Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Градостроительный кодекс РФ. Своды правил (СП) по проектированию оснований и фундаментов. Государственные стандарты (ГОСТ) на материалы и методы испытаний. Требования к составу и оформлению проектной документации. Ответственность проектировщика за принимаемые решения. Порядок согласования и экспертизы проектной документации. Понятие BIM-технологий и информационной модели объекта. Уровни развития BIM-модели. Программные комплексы для BIM-проектирования в строительстве. Особенности создания информационной модели оснований и фундаментов. Интеграция геологических данных в BIM-модель. Обмен данными между участниками проекта. Преимущества BIM-технологий для проектирования, строительства и эксплуатации.	*2*
	Проектирование фундаментов в особых условиях (сейсмика, вечная мерзлота, просадочные грунты). Сейсмические воздействия: интенсивность землетрясений, сейсмическое микрорайонирование, особенности работы оснований и фундаментов при динамических нагрузках. Конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости. Вечномерзлые грунты: принципы строительства (сохранение мёрзлого состояния или оттаивание). Просадочные грунты: явление просадочности, мероприятия по устранению просадочных свойств (уплотнение, замачивание, глубинное уплотнение). Набухающие, засолённые и органоминеральные грунты.	*2*
	Практическое занятие 16-17 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования в области тоннелестроения. Конструктивные и объёмно-планировочные решения тоннеля (метрополитена)**».**	4
	Практическое занятие 18-20 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Сбор нагрузок и составление расчётной схемы тоннельной обделки».	6
	Практическое занятие 21 *Определение расчётной глубины промерзания грунтов. Изучение теплофизических свойств грунтов. Определение нормативной и расчётной глубины промерзания по климатическим данным и типу грунта. Расчёт коэффициента теплового влияния сооружения. Определение глубины заложения фундаментов из условия морозного пучения. Оформление результатов расчёта.*	2
	Практическое занятие 22 *Расчёт осадки фундаментов мелкого заложения. Выбор исходных данных для расчёта. Расчёт осадки методом послойного суммирования (СП*	2

	24.13330). Определение модуля деформации и коэффициента сжимаемости слоёв грунта. Расчёт осадки под центром фундамента. Сравнение расчётной осадки с предельно допустимой. Оформление расчётно-пояснительной записки с графическими материалами.	
	Практическое занятие 23 *Конструирование ленточных фундаментов. Выбор сечений и типов ленточных фундаментов. Вычерчивание плана фундаментов и разрезов. Нанесение размеров и марок конструкций. Формирование спецификации элементов фундамента. Оформление чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ.*	2
	Практическое занятие 24 *Конструирование столбчатых фундаментов. Выбор типоразмера фундаментных блоков и стаканов. Вычерчивание плана расположения и разрезов фундамента. Расчёт и нанесение отметок обреза и подошвы. Формирование спецификации. Оформление чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ.*	2
	Практическое занятие 25 *Расчёт армирования подошвы фундамента. Определение внутренних усилий в конструкции фундамента. Расчёт сечения рабочей арматуры по моменту. Подбор диаметра и шага арматурных стержней по сортаменту. Проверка армирования по конструктивным требованиям. Размещение арматуры в сечении фундамента. Оформление расчётной записки и схемы армирования.*	2
	Практическое занятие 26 *Проектирование дренажных систем для защиты оснований. Выбор типа дренажной системы (кольцевой, пристенный, пластовой). Расчёт параметров дренажа. Определение глубины заложения и уклонов дрен. Выбор материалов для дренажной системы. Вычерчивание схемы дренажа на плане фундаментов. Оформление проекта дренажной системы.*	2
	Практическое занятие 27 *Выбор типа свайного фундамента по грунтовым условиям. Анализ данных инженерно-геологических изысканий. Определение несущего слоя грунта. Выбор типа свай (забивные, буронабивные, винтовые) по грунтовым условиям и нагрузкам. Определение расчётной длины сваи. Обоснование выбора типа фундамента. Оформление технического решения.*	2
	Практическое занятие 28 *Расчёт несущей способности висячей сваи по грунту. Определение геометрических параметров сваи. Расчёт несущей способности сваи по формуле СП 24.13330 (по грунту). Определение расчётной нагрузки на сваю. Проверка прочности материала сваи. Сравнение расчётной несущей способности с проектной нагрузкой. Оформление расчётной записки.*	2
	Практическое занятие 29 *Расчёт несущей способности сваи-стойки. Определение условий работы сваи-стойки (опора на скальный грунт). Расчёт несущей способности по сопротивлению грунта под нижним концом. Расчёт несущей способности по сопротивлению грунта по боковой поверхности. Определение расчётной нагрузки на сваю. Оформление расчётно-пояснительной записки.*	2
	Практическое занятие 30 *Конструирование ростверка свайного фундамента. Определение количества свай и их размещение в плане. Выбор типа и конструкции ростверка. Определение высоты и ширины ростверка. Расчёт*	2

	армирования ростверка. Конструирование сопряжения сваи с ростверком (жёсткое/шарнирное). Расчёт количества свай по несущей способности. Расчёт шага свай с учётом конструктивных требований. Схема размещения свай в ростверке (однорядная, шахматная, кустовая). Определение размеров ростверка. Вычерчивание схемы ростверка с разрезами и сечениями. Оформление чертежа плана расположения свай.	
	Практическое занятие 31 *Экономическая оценка и сравнение вариантов фундаментов. Составление локальной сметы на устройство фундаментов по каждому варианту. Расчёт затрат на материалы и работы. Определение трудоёмкости и сроков производства работ. Расчёт приведённых затрат и срока окупаемости. Сравнительный анализ вариантов. Обоснование выбора наиболее экономичного варианта. Оформление расчётной записки.*	2
	Практическое занятие 32 *Расчёт сметной стоимости устройства фундаментов. Оформление рабочей документации на фундаменты по ГОСТ. Изучение состава сметной документации в строительстве. Определение объёмов работ по устройству фундаментов (земляные, бетонные, арматурные). Применение единичных расценок (ГЭСН, ФЕР, ТЕР). Определение прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли. Составление локальной сметы на фундаменты. Оформление плана расположения фундаментов и разрезов. Оформление спецификации элементов фундамента. Оформление ведомости материалов. Оформление общей пояснительной записки. Приведение документации в соответствие с требованиями ГОСТ.*	2
	Практическое занятие 33 *Проверка устойчивости фундаментов против сдвига и опрокидывания. Проектирование защиты фундаментов от морозного пучения. Определение действующих на фундамент сил и моментов. Расчёт коэффициента устойчивости на опрокидывание. Расчёт коэффициента устойчивости на плоский сдвиг. Оценка устойчивости по нормативным требованиям. Оценка пучинистых свойств грунтов. Расчёт нормативных и расчётных сил морозного пучения. Подбор конструктивных мероприятий по снижению пучения. Расчёт теплоизоляции для защиты фундаментов. Выбор материалов для обратной засыпки (непучинистые грунты, дренажные прослойки). Оформление расчётно-пояснительной записки.*	2
Тема 1.5 Водопропускные трубы	**Общие сведения о водопропускных трубах.** Основные особенности и область применения труб. Классификация труб по признакам. Основные элементы водопропускной трубы и их назначение. Режим пропуска воды через трубы. Преимущества и недостатки водопропускных труб, область их применения.	2
	Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы. Конструкции водопропускных труб. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства водопропускных труб. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Нагрузки и	4

	воздействия. Принципы работы и методы расчета труб. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов водопропускной трубы. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов водопропускной трубы.	
	Практическое занятие 34-35 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования водопропускных труб на автомобильных дорогах. Конструктивные и объёмно-планировочные решения водопропускной трубы на автомобильной дороге».	4
Тема 1.6 Мосты и путепроводы	**Общие сведения о мостах и путепроводах.** Классификация мостовых сооружений по признакам, область применения. Расположение мостов и путепроводов. Элементы моста и путепровода, их конструктивные решения. Габариты мостов. Разбивка моста и путепровода на пролёты.	4
	Технические нормы проектирования мостов и путепроводов. Требования к конструкциям и материалам мостовых сооружений. Состав инженерных изысканий для проектирования мостов и путепроводов. Последовательность проектирования мостовых сооружений. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства мостовых сооружений. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.**	4
	Нагрузки и воздействия, принимаемые при расчете мостов и путепроводов. Виды нагрузок и воздействий. Постоянные, временные, прочие. Сочетание нагрузок.	4
	Общие сведения о методах расчёта мостовых сооружений. Методы расчета мостовых сооружений. Группы предельных состояний. Основные расчётные требования и принципы работы. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов мостовых сооружений. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов мостовых сооружений. Расчёт мостов на действие водного потока.	4
	Практическое занятие 36-37 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования мостовых сооружений. Конструктивные и объёмно-планировочные решения автодорожного моста (путепровода)».	4
	Практическое занятие 38-40 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Сбор нагрузок и составление расчётной схемы пролетного строения мостового сооружения».	6
Тема 1.7 Транспортные развязки	*По заданным инженерно-геологическим условиям и нагрузкам выполнить анализ грунтовых условий площадки строительства (определить физико-механические характеристики грунтов по справочным данным, оценить гидрогеологические условия), выполнить сравнительный анализ вариантов фундаментов (мелкого заложения и свайного) с технико-экономическим обоснованием выбора, выполнить расчёт выбранного фундамента (определение глубины заложения, расчёт осадки, подбор армирования), составить локальную смету на устройство фундамента. Оформить пояснительную записку с расчётами, чертежом плана фундаментов с разрезами и спецификацией.*	4

Тема 1.1. Методология и практическая реализация САПР	**Система автоматизированного проектирования. Состав и структура системы автоматизированного проектирования работ (САПР).** Основные, принципы, функции и назначение САПР. Компоненты САПР и средства их реализации.	2
	Автоматизированное проектирование объектов строительства. Порядок разработки и состав проектной документации в САПР. Структура САПР, обеспечивающая проектные функции проектирования, конструирования, расчета, организации, строительства, ремонта и эксплуатации инженерных сооружений. Система стандартизации и технического регулирования в строительстве при реализации САПР.	2
Тема 1.2. Компьютерная графика	**Основы компьютерной графики.** Виды компьютерной графики. Программы для компьютерной графики и их использование.	2
	Графические редакторы. Инструменты, функции. Приложение к графическому редактору для оформления рабочих чертежей в соответствии с требованиями СПДС. Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.	2
	Практическое занятие №1 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Формирование чертежа как конструкторского документа на инженерное сооружение».	2
	Практическое занятие №2 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Формирование чертежа как конструкторского документа на инженерное сооружение».	2
	Практическое занятие №3 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Работа с приложениями к графическому редактору».	*2*
	Практическое занятие №4 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Работа с приложениями к графическому редактору».	*2*
	Практическое занятие №5 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа».	*2*
	Практическое занятие №6 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа».	2
Тема 1.3. Программные комплексы для автоматизированного проектирования инженерных сооружений	**Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов, графической и текстовой части проектной документации на инженерные сооружения.** Использование профессиональных компьютерных программных средств с учетом принципов работы и методов расчета конструкций инженерных сооружений. Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ.	4
	Программные комплексы для проектирования и расчета конструкций. Программы для расчета оснований и фундаментов. Программы для технологии и организации строительного производства. Программы для хранения и	4

	обработки данных инженерно-геологических изысканий. Программы раздела безопасности жизнедеятельности. Программы для экологов. Экологические расчеты. Программные комплексы совместимых программных продуктов для различных платформ.	
	Программное обеспечение для управления информацией. Программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы. Системы совместной работы инженерных проектных групп. Управление информаций на всех стадиях проектирования и строительства.	4
	Практическое занятие №7 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	2
	Практическое занятие №8 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	*2*
	Практическое занятие №9 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	2
	Практическое занятие №10 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	*2*
Тема 1.4. Использование прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности	**Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности.** Основные источники профессиональной информации и возможности электронной библиотечной системы. Работа с пользовательскими подборками в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений. Использование информационно-коммуникационных технологий при подготовке проектной документации на инженерные сооружения.	4
	Текстовые редакторы. Работа со списками, таблицами, формулами, изображениями, шаблонами. Колонтитулы, макросы. Правила оформления текстовой документации на инженерные сооружения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации.	4
	Электронная таблица. Работа с электронными таблицами. Редактирование, форматирование, работа с функциями, формулами и диаграммами. Разработка документов с использованием электронных таблиц в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации.	4
	Базы данных. Программы для работы с базами данных. Принцип работы базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Виды, типы, назначение, функции, сущность СУБД. Уровни представления данных. Проектирование базы данных.	2
Курсовой проект – 156 ***ак. ч.*** Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту	**Тематика курсового проекта** 1. Проектирование мостового сооружения. 2. Проектирование гидротехнического сооружения. 3. Проектирование тоннеля (метрополитена). 4. Проектирование водопропускной трубы. 5. Проектирование транспортной развязки.	**156**

В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта*	***20***
	Всего	856

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения теоретических занятий, практических занятий, учебной практики, производственной практики предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Объем образовательной программы**		**Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий (час.)**							
		всего	**в том числе в форме практической подготовки**	**теоретические занятия**	**лабораторные и практические занятия**	**курсовая работа (проект)**	**самостоятельная работа**	**практики**		**промежуточная аттестация**	
								учебная	**производственная**	**консультации**	**экзамены**
1	2	3	4	4	5	6		7	8	9	10
ПК 1.1 -1.5 ОК 1, 2, 7, 9	МДК.01.01 Проектирование оснований и фундаментов	106	80	8	16		74			2	6
	МДК.01.02 Проектирование инженерных сооружений	170	140	10	36		116			2	6
	МДК.01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве	260	240	34	78	156	140	-	-	2	6
	УП.01 Учебная практика	216	216								
	ПП.01 Производственная практика	180	180								
Экзамен по модулю		**8**								**2**	**6**
Всего:		**940**	**856**	**144**	**170**	**-**	**-**	**-**	**-**	**24**	**24**

2.2. **Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Основы проектирования и расчета инженерных сооружений				
МДК. 01.01 Проектирование оснований и фундаментов			**106**	
Тема 1.1. Основы геологии и гидрогеологии	**Содержание**		**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1	**Геологическое строение Земли.** Гипотезы о происхождении Земли. Строение и физические свойства Земли, методы познания. Возникновение и развитие земной коры, ее строение и состав, температурный режим. Геохронология. **Минералы и их происхождение.** Подразделение минералов по происхождению, строению и химическому составу.	2	
	2	**Строение и свойства минералов.** Основные классы минералов. Породообразующие минералы. Определение минералов по образцам.	2	
	3	**Общие сведения о горных породах.** Структура и текстура. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы. Излившиеся и глубинные горные породы.	2	
	4	**Грунты как горные породы.** Состав и дисперсность грунтов. Скальные и полускальные грунты, их характеристика. Крупнообломочные и песчаные грунты, и их характеристика. Глинистые грунты, водно-физические свойства.	2	
	5	**Понятие об основных свойствах грунтов.** Общая характеристика свойств и структурных связей грунтов. Цели и методы полевых исследований грунтов.	2	
	6	**Гидрогеология.** Основные закономерности движения подземных вод. Происхождение и виды подземных вод. Водные свойства горных пород. Характеристика подземных вод. Виды основных инженерно-геологических процессов, основных закономерностей движения подземных вод. Влияние подземных вод на инженерные сооружения.	2	
	7	**Виды основных инженерно-геологических процессов**. Строение тектонических зон и их инженерно-геологическое значение. Тектонические зоны. Залегание пластов и толщ пород в	2	

		земной коре. Элементы залегания наклонного пласта. Виды складок. Несогласие в залегании пластов и толщ. Сейсмические явления. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер, болот. Экзогенные геологические процессы и явления.		
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие 1 «Решение задач инженерной геологии. Изучение и определение инженерно-геологических характеристик минералов и горных пород по образцам».		2	
	Практическое занятие 2-3 «Решение задач инженерной геологии. Определение физико-механических свойств грунтов».		4	
Тема 1.2. Инженерно-геологические изыскания для строительства инженерных сооружений	**Содержание**		**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2
	1	**Выполнение работ по подготовке и проведению инженерных изысканий.** Цели, методы и задачи инженерно-геологических изысканий. Виды и стадии инженерно-геологических изысканий в строительстве. Состав, последовательность выполнения и требования к выполнению инженерно-геологических работ. Правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений и способы обработки их результатов. Профессиональная строительная терминология в области инженерно-геологических изысканий. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении инженерно-геологических изысканий.	2	
	2	**Геологические карты и разрезы.** Их содержание и принцип построения. Инженерно-геологические материалы и документы. Исходная информация и первичные документы. Графическая документация. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.	2	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практическое занятие 4 «Составление отчетной документации по результатам выполненных инженерных изысканий»		2	
Тема 1.3 Основные положения механики грунтов	**Содержание**		**24**	
	1	**Генезис и компоненты грунта.** Инженерная классификация грунтов. Обозначения грунтов в зависимости от класса, типа, вида, разновидности. Основные свойства свойств грунтов и их физико-механические характеристики. Методы испытания физико-механических свойств грунтов. Техника безопасности и производственная санитария при проведении полевых и лабораторных работ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	2	**Электропроводность грунта.** Влажность, капиллярное давление, взвешивающее действие воды, структурная прочность грунта. Расчетное сопротивление грунта основанию.	4	

		Зависимость прочности от уровня напряжений, водопроницаемость грунтов. Промерзание грунтов. Фильтрация. Консолидация грунта. Распределение и эпюры напряжений в грунтовом массиве.		
	В том числе практических занятий		**18**	
	Практическое занятие 5-7 «Оценка физико-механических свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых грунтов. Определение вида грунта и его состояние».		6	
	Практическое занятие 8-10 «Оценка физико-механических свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых грунтов. Определение вида грунта, расчетной глубины промерзания в соответствии со среднемесячной температурой в районе строительства».		6	
	Практическое занятие 11-13 «Анализ геологических особенностей залегания грунтов. Определить показатели сопротивления различных грунтов сдвигу».		6	
Тема 1.4. Основания и фундаменты инженерных сооружений	**Содержание**		**46**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1	**Проектирование оснований.** Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов. Основы расчета оснований инженерных сооружений. Контроль качества подготовки оснований инженерных сооружений. Наблюдение за поведением оснований в процессе эксплуатации. Инженерные мероприятия по обеспечению надежности оснований.	2	
	2	**Основные сведения о проектировании фундаментов.** Общие сведения, материалы геодезической съемки, инженерно-геологические изыскания, нагрузки и воздействия, данные о над фундаментной частью. Оценка геологических и гидрологических условий, выбор основания, выбор типа фундамента, вариантность проектирования на основе технических норм и требований к инженерным сооружениям. Особенности работы фундаментов сооружений и методы их расчета.	2	
	3	**Фундаменты мелкого заложения.** Основные сведения о фундаментах мелкого заложения. Глубина заложения фундаментов инженерных сооружений. Расчет оснований и фундаментов мелкого заложения по предельным состояниям. Конструирование фундаментов мелкого заложения	4	
	4	**Свайные фундаменты.** Классификация и конструкция свай, область применения. Особенности проектирования свайных фундаментов инженерных сооружений. Типы, основные параметры и размеры. Требования к конструкциям свайных фундаментов инженерных сооружений. Расчет свайных фундаментов инженерных сооружений по предельным состояниям	2	
	5	**Фундаменты, возводимые в особых условиях.** Особенности проектирования инженерных сооружений, возводимых на водонасыщенных и вечномерзлых грунтах. Проектирование	2	

		оснований и фундаментов инженерных сооружений с учетом сейсмических воздействий.		
	В том числе практических занятий		**34**	
	Практическое занятие 14-17 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Определение отметок обреза и подошвы фундамента. Подбор основных размеров фундамента. Конструирование фундамента мелкого заложения».		8	
	Практическое занятие 18-19 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Проверка законструированного фундамента мелкого заложения на несущую способность слоя грунта, залегающего ниже подошвы».		4	
	Практическое занятие 20-22 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Определение нормативного сопротивления грунта основания под подошвой фундамента».		6	
	Практическое занятие 23-25 «Оценка прочности и устойчивости сооружений. Расчет на устойчивость против сдвига и опрокидывания фундамента мелкого заложения».		6	
	Практическое занятие 26-28 «Анализ поступающей конструкторской документации в целях ее использования при проектировании и конструировании. Выбор типа свайного фундамента, длины сваи, определение несущей способности сваи по грунту. Определение потребного количества свай в ростверке и размещение их в плане»		6	
	Практическое занятие 29-30 «Оценка прочности и устойчивости сооружений. Расчет несущей способности сваи по грунту».		4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
	Комплексное проектирование фундамента: анализ грунтовых условий, выбор типа и глубины заложения фундамента, определение нормативного сопротивления грунта, расчёт основных параметров фундамента, оформление отчёта.		*2*	
		Консультация	**2**	
		Экзамен МДК	***6***	
		Итого	**106**	
МДК. 01.02 Проектирование инженерных сооружений				
Тема 1.1 Гидрологические процессы	**Содержание**		**18**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	1	**Основы гидравлики.** Гидростатика. Физические характеристики и свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости. Плавание тел.	2	
	2	**Гидрология.** Гидрология поверхностных и подземных вод. Охрана окружающей	2	

		среды. Влияние объектов инженерных сооружений на окружающую среду, охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения.		
	3	**Гидрометрия.** Измерение уровней, глубин и скоростей воды в водотоке. Особенности уровненного, ветрового и руслового режима. Водный режим свободных судоходных рек и рек с зарегулированным стоком. Основы гидрологических и гидравлических расчетов.	2	
	4	*Инженерная защита территорий и сооружений от опасных геологических процессов. Классификация опасных геологических процессов: оползни, обвалы, осыпи, карст, суффозия, подтопление территорий. Инженерные мероприятия по защите: дренажные системы, берегоукрепительные сооружения, противооползневые конструкции, цементация грунтов. Организация мониторинга опасных процессов. Экологические аспекты инженерной защиты. Оценка эффективности защитных мероприятий.*	2	
	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие 1-2 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Гидрологические и гидравлические расчеты при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений».		4	
	Практическое занятие 3 *Определение минералов и горных пород по образцам. Изучение коллекции минералов и горных пород. Определение внешних признаков минералов: цвет, блеск, твёрдость, спайность, излом. Определение горных пород по структурно-текстурным признакам. Составление описания образцов с фиксацией результатов. Классификация горных пород по происхождению (магматические, осадочные, метаморфические). Оформление результатов в виде таблицы.*		2	
	Практическое занятие 4 *Определение физико-механических свойств грунтов по справочным данным. Работа со справочной литературой и таблицами нормативных документов. Определение классификационных признаков грунтов по описанию. Выбор расчётных характеристик грунтов (плотность, влажность, угол внутреннего трения, удельное сцепление, модуль деформации) по таблицам СП. Определение расчётного сопротивления грунта. Оформление результатов в виде таблицы.*		2	
	Практическое занятие 5 *Оценка влияния подземных вод на основания фундаментов. Анализ гидрогеологических условий площадки строительства по данным изысканий. Определение уровня подземных вод. Оценка агрессивности подземных вод к бетону и арматуре по химическому составу. Расчёт фильтрационного давления на подземные конструкции. Определение необходимости водопонижения или гидроизоляции. Оформление заключения о влиянии подземных вод на*		2	

	проектируемые фундаменты.			
Тема 1.2 Инженерные сооружения в транспортном строительстве	**Содержание**		**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3
	1	**Инженерные сооружения транспортного строительства.** Виды инженерных сооружений. Основные понятия, профессиональная строительная терминология при проектировании и конструировании инженерных сооружений. Назначение инженерных сооружений. Цели и приоритеты развития на долгосрочную перспективу инженерных сооружений. Методы проектирования инженерных сооружений.	4	
	2	**Основы проектирования инженерных сооружений.** Методики предпроектных исследований и формирования заданий на проектирование и строительство инженерных сооружений. Технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам. Требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации. Распорядительные, методические и нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации объектов.	4	
	3	*Современные методы инженерно-геологических изысканий с использованием цифровых технологий. Применение геоинформационных систем (ГИС) для сбора, хранения и анализа пространственных данных. Использование спутниковых навигационных систем (ГНСС/GPS) для координатной привязки точек изысканий. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для аэрофотосъёмки и создания цифровых моделей местности. Дистанционное зондирование Земли, дешифрирование аэрокосмических снимков для выявления геологических структур и оценки опасных процессов. Цифровое моделирование геологической среды, создание трёхмерных геологических моделей. Программные комплексы для обработки данных изысканий. Автоматизация камеральных работ, электронные полевые журналы, формирование цифровых отчётов.*	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие 6 *Работа с геологическими картами и разрезами. Изучение условных обозначений геологических карт. Построение геологического разреза по скважинам. Выделение литологических слоёв и уровня подземных вод. Анализ инженерно-геологических условий участка по карте. Оформление чертежа с легендой и пояснениями.*		*2*	
	Практическое занятие 7 *Анализ инженерно-геологических условий площадки по отчётным данным. Работа с отчётом по инженерно-геологическим изысканиям. Выборка данных по физико-механическим свойствам грунтов. Сопоставление нормативных и расчётных характеристик. Оценка геологической изученности площадки. Формулировка выводов о*		*2*	

	пригодности участка для строительства. Оформление аналитической записки.			
Тема 1.3 Гидротехнические сооружения	**Содержание**		**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	1	**Общие сведения о гидротехнических сооружениях.** Типы сооружений, их параметры и компоновка. Постоянные и временные гидротехнические сооружения. Состав инженерных изысканий для проектирования гидротехнических сооружений. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства гидротехнических сооружений. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Основные вопросы работы с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования гидротехнических сооружений.	6	
	2	**Основные расчетные положения.** Классы гидротехнических сооружений. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Принципы работы и методы расчета конструкций гидротехнических сооружений. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов гидротехнических объектов. Методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений гидротехнических объектов. Обоснование надёжности и безопасности гидротехнических сооружений.	6	
	3	*Инженерно-геологические процессы и их учёт при проектировании оснований. Классификация инженерно-геологических процессов: карст, оползни, обвалы, осыпи, суффозия, подтопление, заболачивание, эрозия. Механизмы развития опасных процессов. Факторы, влияющие на активизацию процессов (природные и техногенные). Методы оценки устойчивости участков. Учёт геологических процессов при выборе площадки строительства и проектировании фундаментов. Мероприятия по снижению негативного влияния.*	2	
	В том числе практических занятий		**16**	
	Практическое занятие 8-9 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования гидротехнических сооружений. Конструктивные и объёмно-планировочные решения гидрот**ехнического сооружения».**		4	
	Практическое занятие 10-12 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Определение устойчивости подпорной стенки при устройстве набережной».		6	
	Практическое занятие 13 *Оценка несущей способности оснований по нормативным документам. Изучение нормативных требований к оценке несущей способности (СП 24.13330). Определение нормативного и расчётного сопротивления грунта для заданных*		2	

	условий. Расчёт вертикальной составляющей предельной нагрузки. Сравнение полученных значений с проектными нагрузками. Оформление расчётно-пояснительной записки.			
	Практическое занятие 14 *Расчёт распределения напряжений в грунтовом массиве. Определение напряжений от собственного веса грунта (бытовых). Расчёт дополнительных напряжений от нагрузки на основание по методу послойного суммирования. Построение эпюр напряжений (бытовых, дополнительных, суммарных). Определение границы сжимаемой толщи. Оформление расчётно-графической работы.*		2	
	Практическое занятие 15 *Определение физико-механических характеристик грунтов по справочным данным. Работа со справочной литературой и таблицами нормативных документов. Выбор расчётных характеристик грунтов (удельный вес, угол внутреннего трения, сцепление, модуль деформации) по классификационным признакам. Определение расчётного сопротивления грунта по таблицам СП. Оформление расчётной ведомости.*		2	
Тема 1.4 Тоннели и метрополитены	**Содержание**		**52**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1	**Общие сведения о тоннелях и метрополитенах.** Классификация и область применения. Поперечное сечение, продольный профиль и план. Габариты приближения строений и оборудования. Эксплуатационные устройства и оборудование. Особенности конструкции тоннелей и метрополитенов.	4	
	2	**Технические нормы проектирования тоннелей и метрополитенов.** Общие конструктивные. Состав инженерных изысканий для проектирования тоннелей и метрополитенов. Последовательность проектирования тоннелей. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства тоннелей и метрополитенов. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Основные вопросы работы с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования тоннелей.	4	
	3	**Основы расчёта конструкций тоннельных обделок.** Нагрузки и воздействия на тоннельную обделку. Основные расчётные требования. Принципы работы и методы расчета конструкций тоннельных обделок. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов тоннельной обделки. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов тоннельной обделки.	4	
	4	*Правовые и нормативные аспекты проектирования оснований и фундаментов в Российской Федерации. Информационное моделирование (BIM) в проектировании оснований и фундаментов. Система нормативных документов в строительстве: Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и*	*2*	

		сооружений», Градостроительный кодекс РФ. Своды правил (СП) по проектированию оснований и фундаментов. Государственные стандарты (ГОСТ) на материалы и методы испытаний. Требования к составу и оформлению проектной документации. Ответственность проектировщика за принимаемые решения. Порядок согласования и экспертизы проектной документации. Понятие BIM-технологий и информационной модели объекта. Уровни развития BIM-модели. Программные комплексы для BIM-проектирования в строительстве. Особенности создания информационной модели оснований и фундаментов. Интеграция геологических данных в BIM-модель. Обмен данными между участниками проекта. Преимущества BIM-технологий для проектирования, строительства и эксплуатации.		
	5	*Проектирование фундаментов в особых условиях (сейсмика, вечная мерзлота, просадочные грунты). Сейсмические воздействия: интенсивность землетрясений, сейсмическое микрорайонирование, особенности работы оснований и фундаментов при динамических нагрузках. Конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости. Вечномерзлые грунты: принципы строительства (сохранение мёрзлого состояния или оттаивание). Просадочные грунты: явление просадочности, мероприятия по устранению просадочных свойств (уплотнение, замачивание, глубинное уплотнение). Набухающие, засолённые и органоминеральные грунты.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**36**	
	Практическое занятие 16-17 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования в области тоннелестроения. Конструктивные и объёмно-планировочные решения тоннеля (метрополитена)**».**		4	
	Практическое занятие 18-20 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Сбор нагрузок и составление расчётной схемы тоннельной обделки».		6	
	Практическое занятие 21 *Определение расчётной глубины промерзания грунтов. Изучение теплофизических свойств грунтов. Определение нормативной и расчётной глубины промерзания по климатическим данным и типу грунта. Расчёт коэффициента теплового влияния сооружения. Определение глубины заложения фундаментов из условия морозного пучения. Оформление результатов расчёта.*		2	
	Практическое занятие 22 *Расчёт осадки фундаментов мелкого заложения. Выбор исходных данных для расчёта. Расчёт осадки методом послойного суммирования (СП 24.13330). Определение модуля деформации и коэффициента сжимаемости слоёв грунта. Расчёт осадки под центром фундамента. Сравнение расчётной осадки с предельно допустимой. Оформление расчётно-пояснительной записки с графическими материалами.*		2	

	Практическое занятие 23 *Конструирование ленточных фундаментов. Выбор сечений и типов ленточных фундаментов. Вычерчивание плана фундаментов и разрезов. Нанесение размеров и марок конструкций. Формирование спецификации элементов фундамента. Оформление чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ.*	2	
	Практическое занятие 24 *Конструирование столбчатых фундаментов. Выбор типоразмера фундаментных блоков и стаканов. Вычерчивание плана расположения и разрезов фундамента. Расчёт и нанесение отметок обреза и подошвы. Формирование спецификации. Оформление чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ.*	2	
	Практическое занятие 25 *Расчёт армирования подошвы фундамента. Определение внутренних усилий в конструкции фундамента. Расчёт сечения рабочей арматуры по моменту. Подбор диаметра и шага арматурных стержней по сортаменту. Проверка армирования по конструктивным требованиям. Размещение арматуры в сечении фундамента. Оформление расчётной записки и схемы армирования.*	2	
	Практическое занятие 26 *Проектирование дренажных систем для защиты оснований. Выбор типа дренажной системы (кольцевой, пристенный, пластовой). Расчёт параметров дренажа. Определение глубины заложения и уклонов дрен. Выбор материалов для дренажной системы. Вычерчивание схемы дренажа на плане фундаментов. Оформление проекта дренажной системы.*	2	
	Практическое занятие 27 *Выбор типа свайного фундамента по грунтовым условиям. Анализ данных инженерно-геологических изысканий. Определение несущего слоя грунта. Выбор типа свай (забивные, буронабивные, винтовые) по грунтовым условиям и нагрузкам. Определение расчётной длины сваи. Обоснование выбора типа фундамента. Оформление технического решения.*	2	
	Практическое занятие 28 *Расчёт несущей способности висячей сваи по грунту. Определение геометрических параметров сваи. Расчёт несущей способности сваи по формуле СП 24.13330 (по грунту). Определение расчётной нагрузки на сваю. Проверка прочности материала сваи. Сравнение расчётной несущей способности с проектной нагрузкой. Оформление расчётной записки.*	2	
	Практическое занятие 29 *Расчёт несущей способности сваи-стойки. Определение условий работы сваи-стойки (опора на скальный грунт). Расчёт несущей способности по сопротивлению грунта под нижним концом. Расчёт несущей способности по сопротивлению грунта по боковой поверхности. Определение расчётной нагрузки на сваю. Оформление расчётно-пояснительной записки.*	2	
	Практическое занятие 30 *Конструирование ростверка свайного фундамента. Определение*	2	

	количества свай и их размещение в плане. Выбор типа и конструкции ростверка. Определение высоты и ширины ростверка. Расчёт армирования ростверка. Конструирование сопряжения сваи с ростверком (жёсткое/шарнирное). Расчёт количества свай по несущей способности. Расчёт шага свай с учётом конструктивных требований. Схема размещения свай в ростверке (однорядная, шахматная, кустовая). Определение размеров ростверка. Вычерчивание схемы ростверка с разрезами и сечениями. Оформление чертежа плана расположения свай.			
	Практическое занятие 31 *Экономическая оценка и сравнение вариантов фундаментов. Составление локальной сметы на устройство фундаментов по каждому варианту. Расчёт затрат на материалы и работы. Определение трудоёмкости и сроков производства работ. Расчёт приведённых затрат и срока окупаемости. Сравнительный анализ вариантов. Обоснование выбора наиболее экономичного варианта. Оформление расчётной записки.*		2	
	Практическое занятие 32 *Расчёт сметной стоимости устройства фундаментов. Оформление рабочей документации на фундаменты по ГОСТ. Изучение состава сметной документации в строительстве. Определение объёмов работ по устройству фундаментов (земляные, бетонные, арматурные). Применение единичных расценок (ГЭСН, ФЕР, ТЕР). Определение прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли. Составление локальной сметы на фундаменты. Оформление плана расположения фундаментов и разрезов. Оформление спецификации элементов фундамента. Оформление ведомости материалов. Оформление общей пояснительной записки. Приведение документации в соответствие с требованиями ГОСТ.*		2	
	Практическое занятие 33 *Проверка устойчивости фундаментов против сдвига и опрокидывания. Проектирование защиты фундаментов от морозного пучения. Определение действующих на фундамент сил и моментов. Расчёт коэффициента устойчивости на опрокидывание. Расчёт коэффициента устойчивости на плоский сдвиг. Оценка устойчивости по нормативным требованиям. Оценка пучинистых свойств грунтов. Расчёт нормативных и расчётных сил морозного пучения. Подбор конструктивных мероприятий по снижению пучения. Расчёт теплоизоляции для защиты фундаментов. Выбор материалов для обратной засыпки (непучинистые грунты, дренажные прослойки). Оформление расчётно-пояснительной записки.*		2	
Тема 1.5 Водопропускные трубы	**Содержание**		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	1	**Общие сведения о водопропускных трубах.** Основные особенности и область применения труб. Классификация труб по признакам. Основные элементы водопропускной трубы и их назначение. Режим пропуска воды через трубы.	2	

		Преимущества и недостатки водопропускных труб, область их применения.		
	2	**Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы.** Конструкции водопропускных труб. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства водопропускных труб. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.** Нагрузки и воздействия. Принципы работы и методы расчета труб. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов водопропускной трубы. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов водопропускной трубы.	4	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие 34-35 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования водопропускных труб на автомобильных дорогах. Конструктивные и объёмно-планировочные решения водопропускной трубы на автомобильной дороге».		4	
Тема 1.6 Мосты и путепроводы	**Содержание**		**26**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1	**Общие сведения о мостах и путепроводах.** Классификация мостовых сооружений по признакам, область применения. Расположение мостов и путепроводов. Элементы моста и путепровода, их конструктивные решения. Габариты мостов. Разбивка моста и путепровода на пролёты.	4	
	2	**Технические нормы проектирования мостов и путепроводов.** Требования к конструкциям и материалам мостовых сооружений. Состав инженерных изысканий для проектирования мостов и путепроводов. Последовательность проектирования мостовых сооружений. Современные конструкционные материалы и их характеристики, возможность применяемых в конструкциях материалов и их свойств для проектирования и строительства мостовых сооружений. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям**.**	4	
	3	**Нагрузки и воздействия, принимаемые при расчете мостов и путепроводов.** Виды нагрузок и воздействий. Постоянные, временные, прочие. Сочетание нагрузок.	4	
	4	**Общие сведения о методах расчёта мостовых сооружений.** Методы расчета мостовых сооружений. Группы предельных состояний. Основные расчётные требования и принципы работы. Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов мостовых сооружений. Методы оценки несущей способности металлических конструкций и элементов мостовых сооружений. Расчёт мостов на действие водного потока.	4	

	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие 36-37 «Работа с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования мостовых сооружений. Конструктивные и объёмно-планировочные решения автодорожного моста (путепровода)».		4	
	Практическое занятие 38-40 «Составление расчетных схем и выполнение расчетов. Сбор нагрузок и составление расчётной схемы пролетного строения мостового сооружения».		6	
Тема 1.7 Транспортные развязки	**Содержание**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.3
	1	**Транспортные развязки и правила проектирования.** Классификация транспортных развязок. Профессиональная строительная терминология при проектировании и конструировании транспортных развязок. Требования к взаимному расположению транспортных развязок. Требования к проектированию участков примыкания транспортных потоков. Типовые и принципиальные схемы транспортных развязок и условия их применения. Требования, предъявляемые к принимаемым проектным решениям.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	По заданным инженерно-геологическим условиям и нагрузкам выполнить анализ грунтовых условий площадки строительства (определить физико-механические характеристики грунтов по справочным данным, оценить гидрогеологические условия), выполнить сравнительный анализ вариантов фундаментов (мелкого заложения и свайного) с технико-экономическим обоснованием выбора, выполнить расчёт выбранного фундамента (определение глубины заложения, расчёт осадки, подбор армирования), составить локальную смету на устройство фундамента. Оформить пояснительную записку с расчётами, чертежом плана фундаментов с разрезами и спецификацией.		4	
		Консультация	***6***	
		Экзамен МДК	***6***	
		Итого	**170**	
МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве			**240**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 1.1. Методология и практическая реализация САПР	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1. **Система автоматизированного проектирования. Состав и структура системы автоматизированного проектирования работ (САПР).** Основные, принципы, функции и назначение САПР. Компоненты САПР и средства их реализации.		2	
	2. **Автоматизированное проектирование объектов строительства.** Порядок разработки и состав проектной документации в САПР. Структура САПР, обеспечивающая проектные функции проектирования, конструирования, расчета, организации, строительства, ремонта и		2	

	эксплуатации инженерных сооружений. Система стандартизации и технического регулирования в строительстве при реализации САПР.		
Тема 1.2. Компьютерная графика	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1. **Основы компьютерной графики.** Виды компьютерной графики. Программы для компьютерной графики и их использование.	2	
	2. **Графические редакторы.** Инструменты, функции. Приложение к графическому редактору для оформления рабочих чертежей в соответствии с требованиями СПДС. Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие №1 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Формирование чертежа как конструкторского документа на инженерное сооружение».	2	
	Практическое занятие №2 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Формирование чертежа как конструкторского документа на инженерное сооружение».	2	
	Практическое занятие №3 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Работа с приложениями к графическому редактору».	*2*	
	Практическое занятие №4 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Работа с приложениями к графическому редактору».	*2*	
	Практическое занятие №5 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа».	*2*	
	Практическое занятие №6 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа».	2	
Тема 1.3. Программные комплексы для автоматизированного проектирования инженерных	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1. **Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов, графической и текстовой части проектной документации на инженерные сооружения.** Использование профессиональных компьютерных программных средств с учетом принципов работы и методов расчета конструкций инженерных сооружений. Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ.	4	

сооружений	2. **Программные комплексы для проектирования и расчета конструкций.** Программы для расчета оснований и фундаментов. Программы для технологии и организации строительного производства. Программы для хранения и обработки данных инженерно-геологических изысканий. Программы раздела безопасности жизнедеятельности. Программы для экологов. Экологические расчеты. Программные комплексы совместимых программных продуктов для различных платформ.	4	
	3. **Программное обеспечение для управления информацией.** Программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы. Системы совместной работы инженерных проектных групп. Управление информаций на всех стадиях проектирования и строительства.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие №7 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	2	
	Практическое занятие №8 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	*2*	
	Практическое занятие №9 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	2	
	Практическое занятие №10 «Выполнение расчетов типовых инженерных задач с использованием программного обеспечения».	*2*	
Тема 1.4. Использование прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1. **Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности.** Основные источники профессиональной информации и возможности электронной библиотечной системы. Работа с пользовательскими подборками в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений. Использование информационно-коммуникационных технологий при подготовке проектной документации на инженерные сооружения.	4	
	2. **Текстовые редакторы.** Работа со списками, таблицами, формулами, изображениями, шаблонами. Колонтитулы, макросы. Правила оформления текстовой документации на инженерные сооружения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации.	4	
	3. **Электронная таблица.** Работа с электронными таблицами. Редактирование, форматирование, работа с функциями, формулами и диаграммами. Разработка документов с использованием электронных таблиц в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектов и другой технической документации.	4	
	4. Базы данных. Программы для работы с базами данных. Принцип работы базы данных и	2	

	системы управления базами данных (СУБД). Виды, типы, назначение, функции, сущность СУБД. Уровни представления данных. Проектирование базы данных.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие №11 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках. Сбор и анализ данных, используемых для выполнения графической и (или) текстовой части проектной документации на отдельные узлы и элементы инженерного сооружения».	2	
	Практическое занятие №12 «Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет-библиотеках. Сбор и анализ данных, используемых для выполнения графической и (или) текстовой части проектной документации на отдельные узлы и элементы инженерного сооружения».	2	
	Практическое занятие №13 Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Оформление расчетов, изображений и текстовой части проектной документации на инженерные сооружения.	2	
	Практическое занятие №14 Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Оформление расчетов, изображений и текстовой части проектной документации на инженерные сооружения.	2	
	Практическое занятие №15 Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта. Работа с базой данных и оформление электронных таблиц профессиональной направленности».	2	
Курсовой проект – 156 ***ак. ч.*** Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту	**Тематика курсового проекта** 6. Проектирование мостового сооружения. 7. Проектирование гидротехнического сооружения. 8. Проектирование тоннеля (метрополитена). 9. Проектирование водопропускной трубы. 10. Проектирование транспортной развязки.	**156**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
В том числе самостоятельная работа обучающихся	*Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта*	***20***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5

	Консультация к экзамену	**14**	
	Экзамен	**6 *(4)***	
	Всего	**260**	
Учебная практика по ПМ.01		**216**	
1. Выполнение работ по подготовке и проведению инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности. 2. Выполнение необходимых видов геодезических и гидрографических работ. 3. Работа с геодезическими приборами и контрольно-измерительной аппаратурой. 4. Выполнение первичной обработки результатов геодезических измерений. 5. Использование цифровых средств и технологий в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности. 6. Поиск и подбор топографических планов исследуемой территории выполнения инженерных изысканий и другой информации из открытых источников и картографических сервисов и изучение нормативных правовых актов, регламентирующих порядок работы с топографическими планами. *8. Применение современных цифровых методов поиска и обработки инженерно-геологических данных с использованием геоинформационных систем (ГИС) для создания цифровых моделей местности.* *9. Формирование заявок и пакетов документов, необходимых для получения картографических материалов прошлых лет (карты, схемы, топографические планы), и получение выписки из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) на исследуемую территорию.* *10. Подготовка писем о вызове представителей владельцев коммуникаций и обслуживающих организаций для дальнейшего выявления на местности подземных коммуникаций; сбор информации о наличии на изыскиваемом участке коммуникаций.* *11. Разработка программ работ для инженерно-геодезических изысканий на основе технического задания заказчика; составление календарных планов и сметной документации на изыскательские работы. (12 часов)* *12. Оценка физико-механических свойств грунтов (в том числе структурно неустойчивых) по справочным данным и таблицам СП: определение вида грунта, расчётной глубины промерзания, показателей сопротивления сдвигу, расчётного сопротивления грунта.* *13. Оценка влияния подземных вод на основания фундаментов: анализ гидрогеологических условий, определение уровня подземных вод, оценка агрессивности подземных вод к бетону и арматуре, расчёт фильтрационного давления, оформление заключения.*			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
Производственная практика по ПМ.01		**180**	ОК 01, ОК 02,

1. Проектирование мостового сооружения. 2. Проектирование гидротехнического сооружения. 3. Проектирование тоннеля (метрополитена). 4. Проектирование водопропускной трубы. 5. Проектирование транспортной развязки. *6. Выполнение расчётов распределения напряжений в грунтовом массиве и оценка несущей способности оснований по нормативным документам.* *7. Разработка информационных моделей оснований и фундаментов с использованием BIM-технологий.* *8. Оформление рабочей документации на фундаменты по ГОСТ и составление локальных смет на устройство фундаментов.* *9. Выполнение технико-экономического обоснования выбора фундамента.* *10. Составление расчётных схем и выполнение технических расчётов по усилению оснований и фундаментов при реконструкции.*		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
Консультация	**2**	
Экзамен ПМ	**6**	
Итого	**940**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинетов «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» и мастерских: «Сварочная», «Строительные материалы и механика грунтов».

Прохождение производственной практики проходит на профильных предприятиях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гусакова Е.А. Основы строительного производства: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 210 с.

2. Кукота А.В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 274 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16664-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/531456.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений	Участвует в подготовке и проведении инженерных изысканий. Обрабатывает данные полевых и лабораторных исследований. Определяет расчетные гидрологические и метеорологические характеристики. Составляет продольные, поперечные профили водотоков *— формирует заявки и пакеты документов для получения картографических материалов;* *— применяет цифровые методы поиска данных с использованием ГИС и БПЛА;* *— разрабатывает программы инженерно-геодезических изысканий;* *— составляет отчётную документацию*	Дифференцированные зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное

	по результатам изысканий.	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям	Участвует в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке проектной документации. Составляет схемы несложных инженерных сооружений и выполняет несложные технические расчеты конструкций и элементов. Составляет спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его конструкции и элементы, технологические процессы. Производит технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования. Применяет обобщенные данные по этапам (стадиям) проектирования и свойства геометрических фигур в практической деятельности. Пользуется научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использует типовые проекты (решения). Определяет и оценивает воздействия объекта на окружающую среду и человека, а также среды на инженерное сооружение. *— выполняет расчёты напряжений в грунтовом массиве и оценивает несущую способность оснований;* *— составляет расчётные схемы и выполняет технические расчёты конструкций;* *— анализирует и применяет конструкторскую документацию при проектировании;* *— составляет отчётную документацию по результатам инженерных изысканий.*	
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования	Составляет проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений *— разрабатывает информационные модели оснований и фундаментов с использованием BIM-технологий;* *— применяет САПР для разработки проектной документации;* *— анализирует и увязывает проектные решения в рамках проекта;*	

	— использует ГИС и BIM для анализа грунтовых условий и расчётов оснований.	
ПК 1.4. Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	Применяет строительные нормы и правила и составляет сметную документацию на строительно-монтажные работы *— выбирает методы усиления оснований и фундаментов при реконструкции;* *— выполняет технико-экономическое обоснование проектных решений;* *— определяет потребность в материально-технических и финансовых ресурсах;* *— рассчитывает плановые показатели строительно-монтажных работ.*	
ПК 1.5. Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте	Обеспечивать ведение текущей, исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ *— составляет локальные сметы на устройство фундаментов;* *— калькулирует сметную, плановую и фактическую себестоимость работ;* *— применяет программное обеспечение для сметных расчётов;* *— оформляет акты приёмки выполненных работ и справки о стоимости затрат.*	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизма поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	
ОК 03 Планировать и реализовывать	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и	

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

Ростов-на-Дону 2026

СОГЛАСОВАНО
Нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
«16» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений
(протокол от 12 мая 2026 № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____/О.П. Куликова

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Организация и производство работ при строительстве инженерных сооружений** для специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины **ПМ.02 Организация и производство работ при строительстве инженерных сооружений** разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства от 08.07.2025 № 7, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7/2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РАДК»

Разработчик: *Куликова О.П.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Андрющенко Л.Э. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Переварюха Н.Ю. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Безуглая М.Г. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Воропаева М.Ю. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (роспись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ……	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ……	46
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ……	85
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ……..	89

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Организация и производство работ при строительстве инженерных сооружений».

Профессиональный модуль включен в профессиональный цикл образовательной программы специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	−распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части −определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы −выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы −владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	− актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте − методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	−определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации −выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска −оценивать практическую	− номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска	-

	значимость результатов поиска −применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач −использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации − современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	−определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности −применять современную научную профессиональную терминологию −определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования −выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи −определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования −презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности −определять источники достоверной правовой информации −составлять различные правовые документы −находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	− содержание актуальной нормативно-правовой документации − современная научная и профессиональная терминология − возможные траектории профессионального развития и самообразования − основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности − правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК.04	−организовывать работу коллектива и команды	− психологические основы деятельности	-

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	−грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	− правила оформления документов − правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	−проявлять гражданско-патриотическую позицию −демонстрировать осознанное поведение −описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения	− сущность гражданско-патриотической позиции - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 2.1	- определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ - распределять производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации - разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ - анализировать текущие показатели выполнения производственных заданий и оценивать их соответствие оперативным планам производства вида	- основы организации строительного производства и основные технологии производства строительно-монтажных работ - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве вида строительных работ - методы и средства оперативного планирования	- сбора исходных данных, необходимых для разработки организационно-технологической документации - оформления технологических карт на выполнение отдельных видов работ и их передача на участок строительно-монтажных работ - составления ведомостей объемов работ в натуральном и стоимостном измерении - формирования заявок на строительные

	строительных работ - рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - составлять графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - осуществлять документальный, визуальный и инструментальный контроль объема (количества) поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ - оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе производства вида строительных работ *- оптимизировать календарные планы производства работ по трудовым и материально-техническим ресурсам;* *- анализировать отклонения фактических показателей выполнения работ от календарного плана и разрабатывать корректирующие мероприятия;* *- строить сетевые графики производства работ и рассчитывать их параметры* *– разрабатывать технологические карты на производство специализированных видов работ (зимнее бетонирование, устройство шпунтового ограждения, монтаж пролетных строений)* *-разрабатывать оперативные планы производства работ в условиях ограниченных*	производства вида строительных работ - методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников *- методы оптимизации календарных планов по ресурсам и срокам;* *- алгоритмы анализа отклонений и корректировки планов производства;* *- методику построения сетевых графиков и расчёта их параметров (ранние/поздние сроки, резервы времени, критический путь).* *- структуру и требования к оформлению технологических карт на производство специализированных работ в соответствии с действующими нормативами* *-методы оценки рисков срыва сроков и порядок разработки мероприятий по их предотвращению при планировании*	материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления

	ресурсов с определением критического пути и распределением ресурсов между участками *- осуществлять сравнительную оценку экономичности проектных решений строительного проекта по технико-экономическим показателям.* *- применять правила пожарной безопасности при планировке складских зон и определении мест хранения различных видов материалов*	*строительного производства* *- способы технико-экономического анализа и оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка при производстве строительных работ;* *- категории складов по пожарной опасности и требования к противопожарным разрывам между штабелями и стеллажами*	
ПК 2.2	- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации - проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной,	- нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемые при производстве вида строительных работ - методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов - требования	- входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ - контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ - операционного контроля качества производства вида строительных работ - принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных

	рабочей и организационно-технологической документации - анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации - определять состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации - оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ - представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов,	нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ - методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемые при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов - схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ - виды строительных работ, оказывающие влияние на безопасность объекта капитального	работ - ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ - формирования и ведения сведений, документов и материалов контроля качества производства вида строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии)

	отображать их в графическом и табличном виде - осуществлять производственную коммуникацию по вопросам контроля качества производства вида строительных работ *- осуществлять входной контроль материалов и конструкций (железобетонные, металлоконструкции, арматура, бетонные смеси)* *- оформлять документальное сопровождение результатов контроля качества, включая акты на скрытые работы* *- представлять сведения и документы контроля качества в форме электронных документов (в том числе для информационной модели).* *- осуществлять контроль качества бетонной смеси на строительной площадке с использованием современных методов (определение подвижности, жёсткости, температуры, воздухововлечения)* *-разрабатывать программу внутреннего аудита качества строительных процессов и оформлять акт аудита с фиксацией выявленных несоответствий* *-рассчитывать экономический эффект от оптимизации использования материально-технических ресурсов и внедрения рациональных методов труда при производстве работ.* *- выявлять нарушения правил совместного хранения материалов и своевременно принимать меры по их устранению*	строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ - основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве *- организацию лабораторного контроля на строительной площадке;* *- требования к составу и оформлению исполнительной документации контроля качества;* *- порядок формирования и ведения документов контроля качества для включения в информационную модель объекта капитального строительства* *- методы и средства контроля качества специальных видов бетонов (сульфатостойких, морозостойких, для зон переменного уровня воды)* *- порядок разработки*	

		корректирующих мероприятий по устранению замечаний и контроля их исполнения при проведении внутреннего аудита *- порядок расчета экономического эффекта от внедрения рациональных методов и приемов труда, повышения уровня механизации и автоматизации при производстве строительных работ;* *- правила совместного хранения строительных материалов (недопустимость хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей с окислителями, газовых баллонов с маслами и другими горючими веществами)*	
ПК 2.3	- использовать различные методы расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах - производить расчет привода с использованием кинематических схем передач; *- классифицировать многоковшовые экскаваторы;* *- выбирать оборудование дробильно-сортировочных установок замкнутого цикла;* *— рассчитывать потребность во временных зданиях и сооружениях для строительства линейных инженерных сооружений с учётом протяжённости объекта;* *— разрабатывать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке;* *— размещать материально-технические ресурсы на складской территории с*	- основные машины и механизмы для ведения строительных гидротехнических работ - правила содержания и эксплуатации техники и оборудования - виды и характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов - нормативные показатели потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах *- силовое оборудование строительных машин: Приводы строительных машин;* *- область применения многоковшовых экскаваторов.*	- обеспечения участка строительства строительными машинами и механизмами - организации и проведение подготовки складских помещений, складских площадок (далее – склад) и складского оборудования для разгрузки, размещения и отгрузки материальных ресурсов строительной организации - проведения инструктажа работников склада по правилам хранения и

	учётом рационального использования площадей. *-составлять ведомость фактического расхода материалов и рассчитывать коэффициенты их использования для оценки эффективности МТР* *- определять стоимость материальных ресурсов на основании сбора информации о текущих ценах (проводить конъюнктурный анализ рынка строительных ресурсов).* *- проводить инвентаризацию материальных ресурсов на складе и оформлять ее результаты*	*Классификация: цепные, роторные траншейные, поперечного и продольного копания. технико-экономические показатели, общее понятие об устройстве и работе;* *- оборудование для обогащения заполнителей бетонной смеси: дробильные машины, машины для сортировки и мойки каменных материалов;* *— методику расчёта потребности во временных зданиях и сооружениях для линейных объектов;* *— требования к обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке;* *— принципы рационального складирования и логистики на строительной площадке.* *– способы искусственного улучшения грунтовых оснований (уплотнение, закрепление, армирование) и их применение в сложных инженерно-геологических условиях* *-методы оценки эффективности использования строительной техники (коэффициент сменности, производительность) и порядок формирования заявок на МТР с учетом оптимизации* *-методику расчета стоимости перевозки строительных материалов, изделий и конструкций, а также*	сохранности складируемых материальных ресурсов строительной организации -проверки наличия сопроводительных документов, подтверждающих количество и соответствие нормативно-техническим документам поступающих на склад материальных ресурсов строительной организации - организации разгрузки и размещения на складе для хранения материальных ресурсов строительной организации - организации выдачи и отгрузки материальных ресурсов строительной организации - проведения инвентаризации материальных ресурсов строительной организации - подготовки материальных отчетов по движению (приход, расход) материальных ресурсов строительной организации *- выполнение кинематических схем механического*

		порядок определения заготовительно-складских расходов; *- порядок составления инвентаризационной описи и сличительной ведомости, порядок выявления и оформления недостач и излишков*	*и гидростатического привода;* *- подбора многоковшового экскаватора для отрыки траншеи;* *- определение типа, марок, количество дробилок первичного и вторичного дробления, для получения заданного фракцинного состава;*
ПК 2.4	- читать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в сфере строительства - подбирать основное оборудование для выполнения гидротехнических работ - осуществлять планировку и разметку участка производства работ - определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ - разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ - определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий - оформлять исполнительную и учетную документацию подготовки участка производства вида строительных работ - распределять производственные задания между бригадами, звеньями и	- организация строительного производства - технологии производства работ - состав и требования к оформлению организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства - методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства - требования нормативных технических документов, определяющие состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ) - технологические процессы производства строительно-монтажных работ;	- подготовки к производству строительных работ

	отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации - выбирать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновывать методы их выполнения - организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования - оформлять специальные документы на производство работ под водой - определять вредные и опасные факторы, связанные с производством работ - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение) - оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по охране труда, пожарной безопасности) - размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада *— выбирать оптимальные способы производства работ для заданных условий строительства (стеснённые условия, водные объекты, северная зона);* *— определять вредные и опасные производственные факторы и разрабатывать мероприятия по их минимизации;*	- основы проектирования производства работ - принципы организации комплексных и специализированных производственных звеньев, и бригад - порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства - виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей) *- методы сравнительного анализа способов производства работ;* *- классификацию вредных и опасных производственных факторов при строительстве инженерных сооружений;* *- состав и содержание технологических карт на специальные виды строительных работ.* *– особенности зимнего бетонирования в гидротехническом строительстве: методы выдерживания бетона, контроль температурного режима, расчёт теплопотерь* *-порядок оформления служебных записок и предписаний, а также методы выработки стандартных операционных процедур (СОП) для типовых производственных*	

	— разрабатывать технологические карты на специальные виды работ (монтаж пролётных строений, бетонирование под водой, проходку тоннелей) *– определять оптимальные методы зимнего бетонирования гидротехнических сооружений (термос, электропрогрев, противоморозные добавки) с расчётом тепловых обработок* *- принимать управленческие решения в условиях ограниченного времени и разрабатывать алгоритмы действий в аварийных и нештатных ситуациях на строительном объекте* *- определять объемы основных видов строительных работ (земляных работ, работ по устройству дорожной одежды, монтажу пролётных строений) для составления локальных смет.* *- организовывать хранение строительных материалов и оборудования с учетом требований пожарной безопасности*	*ситуаций* *- особенности определения объёмов строительных работ для различных видов инженерных сооружений (дорожная одежда, земляные работы, пролётные строения);* *- устройство и правила эксплуатации первичных средств пожаротушения на строительных складах (огнетушители, пожарные щиты, ящики с песком)*	
ПК 2.5	- работать с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных и специальных видов работ - устанавливать последовательность ведения работ при строительстве сооружения - представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом	- основные технологии строительства - методы эксплуатации строительных машин и механизмов, применяемые при производстве различных видов строительных работ - виды бетона, применяемой арматуры и технологии бетонирования сооружений - технологии возведения насыпей в гидротехническом строительстве и применяемое оборудование	- организации и технологии производства работ на участке объекта - организацию гидротехнических строительных работ

	и табличном виде - проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации - осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы - осуществлять документальное сопровождение результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы - осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ - применять современные способы обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства - определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ - осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ - определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций,	- особенности устройства котлованов под строительство сооружений, а также особенности разработки грунта в зимних условиях; -технологии специальных строительных работ - технологии выполнения общестроительных работ; -особенностей выполнения подводно-технических работ - основные виды техники и технологии для выполнения работ под водой - принципы руководства и правила безопасной организации водолазных работ -требования, средства и методы обеспечения качества строительства - виды и характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов - требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды - виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения - основные вредные и (или) опасные производственных факторов - технологии	

	изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ - производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; *- осуществлять оперативное управление строительным производством с использованием диспетчерской службы;* *- применять цифровые инструменты в управлении строительством (электронный документооборот, мобильные приложения для контроля качества);* *- разрабатывать оперативные планы производства с учётом специализации и квалификации бригад* *– определять конструктивные схемы и методы производства работ при строительстве причальных стенок и набережных (гравитационные, больверк, свайные)* *-применять методы бережливого производства и систему 5S для выявления и устранения потерь на строительном участке* *- составлять локальные сметы ресурсным/ресурсно-индексным методом, локальные сметы базисно-индексным методом, а также формировать сводный сметный расчет стоимости строительства инженерного сооружения с использованием*	производства гидротехнических и специальных строительных работ - принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых конструкций и сооружений - основы технологии производства гидротехнических строительных работ - особенности гидротехнических строительных работ - основные факторы повышения эффективности производства работ *- принципы организации диспетчерской службы на строительной площадке;* *- современные программные продукты для планирования и управления строительством (СПРУТ, 1С: Управление строительной организацией, BIM-платформы);* *- порядок разработки и согласования оперативных планов производства.* *– технологии строительства причальных стенок и набережных, специальные методы строительства гидротехнических сооружений (кессонный, опускных колодцев, строительство в акваториях)* *-методы теории ограничений (ТОС) и способы управления потоками ресурсов*	

	программного комплекса «ГРАНД-Смета». *- применять средства пожаротушения на начальной стадии возгорания и организовывать эвакуацию людей и материальных ценностей*	*(материалы, люди, техника, информация) при планировании строительного производства* *- методику составления локальных смет ресурсным, ресурсно-индексным и базисно-индексным методами, а также порядок формирования сводного сметного расчета стоимости строительства* *- порядок действий персонала склада при возникновении пожара, правила сообщения о пожаре и эвакуации*	

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**1050**
в том числе:	
в форме практической подготовки	**950**
Всего учебных занятий	**678**
в том числе:	
теоретические занятия	70
практические занятия	82
курсовая работа (проект)	-
учебная практика	-
производственная практика	324
самостоятельная работа	542
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	24

1.4 Количество часов на освоение профессионального модуля (за счет объема времени обязательной и вариативной частей профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – **1050** часа *(из них 354 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

в том числе:

– практическая подготовка – 950 часа *(из них 232 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

– всего учебных занятий – 650 часов, из них:

– теоретических занятий – 274 часа *(из них 66 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

– курсовых проектов (работ) – 0 часов*;*

– практических (лабораторных) занятий – 376 часа *(из них 160 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

– курсовых проектов (работ) – 0 часов*;*

- самостоятельной работы – 28 часов *(из них 28 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

- промежуточная аттестация – *48 часов (из них 28 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*.

на практики, в том числе

- учебную – 108 часов *(из них 12 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

-производственную – 216 часа *(из них 60 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*.

1.5. Практическая подготовка при реализации профессионального модуля:

Наименование Раздела и Темы	Вид учебной работы *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	Количество часов
МДК 02.01. Техническое использование строительных машин и механизмов		
Тема 1.1. Общие сведения о строительных машинах	***Практическая работа № 1*** *Решение ситуационных задач по расчету привода с использованием кинематических схем передач*	2
	Классификация машин для строительства инженерных сооружений. Строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ. Основные машины и механизмы для ведения строительных гидротехнических работ. Виды и характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов. Общие требования к строительным машинам. **Механизация строительства.** Понятие о комплексной механизации. Методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах, включая детерминированные, стохастические, оценочные. Нормативные показатели потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах.	2
	Изучение силового оборудования строительных машин: *Приводы строительных машин. Общие сведения. Назначение, классификация и структура приводов*	*4*
	Самостоятельная работа. *Выполнение кинематических схем механического и гидростатического привода.*	*2*
Тема 1.2. Подъемно-транспортные машины	**Практическое занятие № 2-5** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Выбор транспорта для перевозки грунта со строительной площадки и определение их часовой и сменной производительности	8
	Транспортные машины. Назначение, основные виды и характеристики транспортных средств. Автомобильный транспорт (грузовые автомобили и автопоезда, прицепы, полуприцепы). Тракторный транспорт. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Пневмотранспортные установки. Специализированные транспортные средства. **Транспортирующие машины.** Конвейеры (транспортеры). Устройства пневматического и гидравлического транспорта. Виды и характеристики транспортирующих машин, конструктивные особенности, назначение. **Погрузочно-разгрузочные машины.** Автопогрузчики, сменное рабочее оборудование, схемы привода, устройство, техническая характеристика, назначение. Погрузчики одноковшовые и непрерывного действия: устройство, параметры, область применения. Разгрузочные машины. Вспомогательные устройства (бункеры, силосы, затворы, питатели).	2
Тема 1.3. Краны для строительства инженерных сооружений	**Практическое занятие № 6-8** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Выполнение сравнительного анализа работы стрелового и шлюзового кранов по показателям их эксплуатационной производительности при монтаже пролетов моста.	6
	Стреловые краны. Автомобильные краны. Пневмоколесные краны. Гусеничные краны. Краны на специальном шасси	2

	автомобильного типа. Виды и характеристики кранов, конструктивные особенности, назначение. **Специальные краны и монтажные агрегаты.** Краны консольные, консольно-шлюзовые, портальные, козловые, кабельные, специальные монтажные агрегаты. Классификация, виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение. **Краны плавучие.** Краны речные и морские портовые, специальные сборно-разборные, сухопутные, установленные на плавучих средствах. Краны на самоподъемных платформах. основные машины и механизмы для ведения строительных гидротехнических работ Виды и характеристики кранов, конструктивные особенности, назначение.	
	Грузоподъемные механизмы. Полиспасты, домкраты, тали, подъемники, лебедки. Применение грузоподъемных механизмов при строительстве инженерных сооружений. Основные характеристики. Правила работы с грузоподъемными механизмами, их обслуживание. **Грузозахватные устройства.** Виды, назначение, устройство, обоснование выбора. Правила приемки и методы испытаний грузозахватных приспособлений. Подбор канатов, требования по эксплуатации и выбраковки канатов.	2
	Самостоятельная работа. *Расшифровка индексации самоходных стреловых кранов.*	*2*
Тема 1.4. Машины для производства земляных работ	**Практическое занятие № 9-10** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Определение эксплуатационной производительности бульдозера	4
	Практическое занятие № 11-12 Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Определение эксплуатационной производительности экскаватора.	4
	Практическое занятие № 13-15 Подобрать основное оборудование для выполнения гидротехнических работ. Землесосы и гидромониторы для производства земляных работ.	6
Тема 1.5. Машины и оборудование для свайных работ	**Практическое занятие № 16-18** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить конструкцию, устройство и методику определения производительности буровой установки.	6
	Навесное оборудование для погружения свай. Механические и паровоздушные молоты. Дизель-молоты. Гидромолоты. Вибропогружатели и вспомогательное оборудование. Виды и характеристики, схемы устройства, принцип работы. **Копровые установки.** Виды и характеристики, схемы устройства, принцип работы. **Машины для выполнения буровых работ.** Буровые установки для строительства фундаментов глубокого заложения. Классификация, виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение. **Машины для фундаментов в вечномерзлых грунтах.** Виды и характеристики машин, конструктивные особенности, область применения.	2

	Специальное оборудование. Оборудование для водоотлива и водопонижения. Виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение.	
Тема 1.6. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	**Практическое занятие № 19-20** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить методику выбора бетононасоса для подачи бетонной смеси.	4
	Практическое занятие № 21-22 Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить методику определения потребного количества автобетоносмесителей для бесперебойной подачи бетонной смеси.	4
	Практическое занятие № 23 *Решение ситуационных и расчетных задач по выбору оборудования дробильно-сортировочных установок замкнутого цикла.*	*2*
	Машины для производства и транспортирования бетонных смесей. Дозировочные и смесительные машины. Бетоносмесители, автобетоносмесители, автоцементовозы, бетононасосы. Бетоноукладочные машины. Пневмонагнетатели. Оборудование для уплотнения бетонной смеси (поверхностные и глубинные вибраторы). Оборудование для подводного бетонирования. Виды и характеристики машин, конструктивные особенности, назначение. Машины для производства металлоконструкций. Арматурные станки. Сварочные трансформаторы, машины для автоматической и полуавтоматической сварки. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение.	2
	Дробильно-сортировочные установки. *Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности.* *Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности* *Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности* *Молотковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности*	*8*
Тема 1.9. Средства малой механизации	**Практическое занятие № 24-26** Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Подбор инструментов для выполнения отделочных, гидроизоляционных, штукатурных и малярных работ. Изучение их устройства.	6
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	***6***
МДК 02.02 Организация строительства инженерных сооружений		
Тема 2.1. Бережливое производство как условие повышения	**Практическое занятие № 27** Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов.	2
	Практическое занятие № 28 Выбор метода и инструментов для анализа проблем, выявленных в ходе картирования на фабрике процессов.	2

эффективности деятельности на предприятиях	**Практическое занятие № 29** Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Разработка и заполнение производственного процесса управления.	2
	Практическое занятие № 30 Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности.	2
	Практическое занятие № 31 *Применение инструментов бережливого производства при организации строительства инженерных сооружений. Анализ потерь в строительном процессе (перемещение, ожидание, излишние запасы, дефекты) и разработка мероприятий по их устранению на примере строительства мостового перехода.*	*2*
	Действия, добавляющие ценности и потери. Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг.	2
	Картирование потока создания ценности. Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	2
	Методы решения проблем. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: пирамида проблем, граф-связей, диаграмма Парето, 4W2H, «5 Почему», диаграмма Исикавы.	2
	Методы и инструменты бережливого производства. Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	2
	Технологии вовлечения и мотивации персонала. Лин-лидерство. ППУ- предложения по улучшению. Каракури. Производственная культура на рабочем месте. Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства	2
	Самостоятельная работа обучающихся *Работа с ГОСТ Р 56407-2023 «Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения». ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь». ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системе менеджмента».*	*2*
Тема 2.2. Основы организации строительного производства	**Практическое занятие № 32** Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы**.**	2
	Практическое занятие № 33 *Организация работ поточным методом.*	*2*
	Практическое занятие № 34-35 *Техническая и технологическая подготовка строительного производства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения*	*4*

	Практическое занятие № 36-37 *Составление технологических карт на строительство инженерных сооружений*	*4*
	Практическое занятие № 38-39 *Составление карт трудовых процессов на строительство инженерных сооружений*	*4*
	Практическое занятие № 40-41 *Анализ и выбор оптимальных решений при организации строительного производства. Анализ нормативно-правовой и технической документации для определения видов, сложности и объемов работ при строительстве инженерного сооружения (по вариантам). Работа с СП, ГОСТ, проектной документацией. Определение состава работ и их трудоемкости. Сравнительный анализ методов производства работ и выбор оптимального способа для заданных условий строительства (стесненные условия, водные объекты, северная зона). Обоснование выбора с учетом сроков, стоимости и наличия ресурсов. Оформление решения в виде фрагмента технологической карты.*	*4*
	Практическое занятие № 42 *Разработка оперативных планов производства вида строительных работ на участке строительства инженерного сооружения с учетом специализации и квалификации бригад*	*2*
	Практическое занятие № 43 *Определение вредных и опасных производственных факторов при производстве строительных работ на объекте инженерного сооружения и разработка мероприятий по их минимизации.*	*2*
	Подготовка строительного производства. Техническая и технологическая подготовка строительного производства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения.	2
	Основные технологии строительства. Технологическое проектирование строительных процессов инженерных сооружений. Основные принципы выбора способов производства работ. Технологическое проектирование строительных процессов инженерных сооружений. Основные принципы выбора способов производства работ. Основные методы строительства. Организация работ поточным методом. Виды и содержание карт трудовых процессов и технологических карт.	2
	Организация строительства инженерных сооружений в особых условиях. Организация строительства инженерных сооружений на новостроящихся линиях. Организация строительства инженерных сооружений в северной строительной климатической зоне. Организация строительства инженерных сооружений на действующих железнодорожных линиях и автодорогах. Организация работ на воде и льду.	2
	Оперативное управление и логистика строительного производства. Понятие и задачи оперативного управления. Диспетчерская служба на строительной площадке. Мониторинг выполнения календарных планов. Оперативные совещания, графики, рапорты. Принятие управленческих решений при отклонениях от плана. Производственная логистика в строительстве. Планирование поставок материалов, конструкций и оборудования в увязке с календарным планом. Управление запасами на складе. Маршрутизация внутрипостроечного транспорта. Принцип «точно в срок» (JIT) в строительстве.	2

	Мотивация и производительность труда на строительной площадке. Факторы, влияющие на производительность труда. Системы оплаты труда в строительстве (сдельная, повременная, аккордная). Нормирование труда. Материальное и нематериальное стимулирование работников. Влияние организации рабочих мест на производительность. Цифровые инструменты в управлении строительством. Обзор современных программных продуктов для планирования и управления строительством (СПРУТ, 1С: Управление строительной организацией, BIM-платформы). Электронный документооборот.	2
Тема 2.3. Планирование строительства инженерных сооружений	**Практическое занятие № 44** Определение номенклатуры и выполнение расчета объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ	2
	Практическое занятие № 45 Расчет требуемой численности работников в профессионально-квалификационном разрезе в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производств работ**.**	2
	Практическое занятие № 46 Составление графика эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства.	2
	Практическое занятие № 47 Оценка соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства работ**.**	2
	Практическое занятие № 48 Определение соответствия технологии и результатов, осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.	2
	Практическое занятие № 49 Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ.	2
	Практическое занятие № 50 Определение объемов, трудоемкости строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий**».**	2
	Практическое занятие № 51 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения.	2
	Практическое занятие № 52 Разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ.	2
	Практическое занятие № 53 Контроль выполнения календарных планов и графиков производства работ**.**	2
	Практическое занятие № 54 Разработка и составление календарного плана на заданный цикл работ инженерного сооружения (по вариантам)	2
	Практическое занятие № 55 *Оптимизация календарного плана производства работ по трудовым и материально-техническим ресурсам*	*2*
	Практическое занятие № 56 *Анализ отклонений фактических*	*2*

	показателей выполнения работ от календарного плана и разработка корректирующих мероприятий.	
	Практическое занятие № 57 *Построение сетевого графика производства работ для инженерного сооружения. Расчет параметров сетевого графика*	*2*
	Практическое занятие № 58 *Разработка графика потребности в материально-технических ресурсах на основе календарного плана.*	*2*
	Практическое занятие № 59 *Составление сводной ведомости потребности в ресурсах для строительства инженерного сооружения.*	*2*
	Практическое занятие № 60 С*оставление заявок на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование для строительства инженерного сооружения на основе календарного плана.*	*2*
	Практическое занятие № 61 *Разработка мероприятий по сокращению продолжительности строительства инженерного сооружения за счет оптимизации ресурсов и совмещения работ.*	*2*
	Организация и планирование в строительстве. Планирование производственной деятельности в строительной организации. Принципы и методы планирования.	2
	Календарное планирование строительства. Назначение и виды календарных планов строительства инженерных сооружений. Принципы их построения. Методы расчета трудовых и материально- технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства**.**	2
Тема 2.4. Организация строительной площадки	**Практическое занятие № 62** Определение перечня работ по обеспечению безопасности участка производства работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)**.** Выполнение планировки и разметки участка производства работ. Составление схемы строительной площадки на инженерное сооружение.	2
	Практическое занятие № 63 *Расчет к строительному генеральному плану по определению количества и площади временных зданий и сооружений (составление схемы строительной площадки на несложное инженерное сооружение) (по вариантам)*	*2*
	Практическое занятие № 64-65 *Расчет к строительному генеральному плану по обеспечению строительства энергией, водой, материальными ресурсами и необходимой техникой (по вариантам)*	*4*
	Практическое занятие № 66 *Определение перечня рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда на период строительства инженерного сооружения*	*2*
	Практическое занятие № 67 *Разработка схемы строительной площадки для инженерного сооружения (мост, тоннель, водопропускная труба). Выполнение планировки стройплощадки (по вариантам). Размещение кранов и механизмов, внутрипостроечных дорог, складских зон и бытовых городков с учётом требований охраны труда, пожарной безопасности и рационального использования территории. Оформление схемы в графическом виде с экспликацией зданий и сооружений.*	*2*

	Правила по организации строительных площадок. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ).	2
	Организация строительной площадки. Ограждение строительной площадки и участков производства работ. Размещение монтажных кранов и механизмов. Внутрипостроечные дороги. Организация складского хозяйства. Бытовые городки строителей. Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов. Пункты мойки. Электроснабжение строительной площадки. Водоснабжение и канализация. Теплоснабжение строительной площадки. Снабжение сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Уборка территории строительной площадки. Требования охраны труда и сохранения окружающей природной среды при организации стройплощадки. Противопожарные средства.	2
	***Организация производственно-технической базы**: Организация заводского изготовления железобетонных конструкций. Схемы полигонов. Заводы МЖБК. Структура завода МЖБК. Организация технологического процесса.*	2
	***Организация работ по охране труда:** Организация контроля за состоянием охраны труда. Создание безопасных условий труда на производстве. Комплексный план улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий. Производственный травматизм и профзаболевания. Обучение работников безопасности труда и допуск их к работе. Пропаганда безопасных методов труда.*	2
	Современные подходы к организации строительства инженерных сооружений. Информационное моделирование (ТИМ) при организации строительства инженерных сооружений. Применение технологий информационного моделирования для планировки строительной площадки линейных и гидротехнических сооружений. Трёхмерная визуализация размещения кранов, складов, дорог и бытовых городков. Оптимизация логистических потоков с использованием цифровых моделей. Организация строительной площадки при строительстве инженерных сооружений в стесненных условиях. Особенности размещения строительной площадки при строительстве мостов, тоннелей, путепроводов в условиях городской застройки и на действующих транспортных линиях. Организация подвоза материалов и вывоза грунта в условиях ограниченного пространства. Обеспечение безопасности действующих коммуникаций и транспортных потоков.	2
	Безопасность и экология при строительстве инженерных сооружений. Комплексная система безопасности при строительстве инженерных сооружений. Организация пропускного режима на строительной площадке. Системы видеонаблюдения и контроля доступа. План ликвидации аварийных ситуаций. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Обеспечение безопасности при производстве работ на водных объектах и вблизи действующих транспортных линий.	2

	Особенности производства водолазных работ. Экологические аспекты строительства инженерных сооружений. Обращение с отходами строительства и рекультивация нарушенных земель при строительстве линейных и гидротехнических сооружений. Защита водных объектов от загрязнения при производстве гидротехнических работ и работ на воде и льду. Пылеподавление при производстве земляных работ. Шумозащита при строительстве вблизи жилой застройки.	
	Управление качеством и приемка инженерных сооружений. Система контроля качества при строительстве инженерных сооружений. Организация входного контроля материалов и конструкций (железобетонные конструкции, металлоконструкции, арматура, бетонные смеси). Организация лабораторного контроля на строительной площадке. Контроль качества бетонирования, устройства оснований и фундаментов, монтажа конструкций. Документальное оформление результатов контроля, включая акты на скрытые работы. Приемка законченных строительством инженерных сооружений. Организация рабочей и приемочной комиссий. Состав и оформление исполнительной документации. Испытания и проверки (гидроиспытания, нагрузочные испытания). Устранение замечаний и дефектов. Порядок ввода объекта в эксплуатацию.	2
Тема 2.5. Организационно-технологическая проектная документация	**Практическое занятие № 68** Чтение проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства.	2
	Практическое занятие № 69-70 *Разработка фрагмента проекта производства работ (ППР) для строительства инженерного сооружения (по вариантам). Чтение и анализ проектной и рабочей документации на строительство инженерного сооружения (мост, тоннель, водопропускная труба, подпорная стена). Разработка технологической карты на один из видов работ: устройство буронабивных свай, монтаж пролётных строений, бетонирование конструкций, проходка тоннеля. Составление календарного графика производства работ на заданный цикл. Оформление фрагмента ППР в соответствии с требованиями нормативных документов.*	*4*
	Практическое занятие № 71 *Разработка технологической карты на один из видов специальных строительных работ при возведении инженерного сооружения (по вариантам). Ознакомление с типовой структурой технологической карты. Выбор варианта задания: монтаж пролётных строений моста, бетонирование конструкций гидротехнического сооружения, проходка тоннеля. Определение состава и последовательности технологических операций. Заполнение основных разделов технологической карты (область применения, организация и технология выполнения работ, требования к качеству, потребность в ресурсах). Оформление фрагмента технологической карты в соответствии с требованиями нормативных документов.*	*2*
	Документация, содержащая организационно-технологические решения. Проекты организации строительства и проекты производства работ. Состав и требования к оформлению	2

	организационно-технологической документации в области строительства. Порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства.	
	Особенности разработки организационно-технологической документации для строительства инженерных сооружений. Специфика проектов производства работ для строительства мостов, тоннелей и гидротехнических сооружений. Особенности разработки ППР на строительство мостовых переходов, тоннелей, водопропускных труб, подпорных стен и других инженерных сооружений. Учёт гидрогеологических условий, транспортных потоков, стеснённости строительной площадки при разработке ОТД. Специальные разделы ППР: производство работ под водой, водолазные работы, работы в зимних условиях. Технологические карты на выполнение специальных видов работ при строительстве инженерных сооружений. Состав и содержание технологических карт на погружение свай-оболочек, устройство буронабивных свай, бетонирование под водой, монтаж пролётных строений, проходку тоннелей. Особенности оформления карт трудовых процессов для гидротехнических и специальных строительных работ.	*2*
МДК. 02.03. Технология строительства инженерных сооружений		
Тема 3.1. Основы технологии строительных работ	**Практическое занятие № 72** Оформление документации по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по охране труда, пожарной безопасности**.**	2
	Практическое занятие № 73 *Работа с технической документацией. Составление схем операционного контроля качества строительных работ.*	*2*
	Практическое занятие № 74 *Основы строительной механики и расчёт конструкций. Расчётные схемы, нагрузки, прочностные характеристики материалов.*	*2*
	Практическое занятие № 75 *Экономика строительного производства. Структура сметной стоимости, прямые и накладные расходы, составление локальных смет.*	*2*
	Практическое занятие № 76 *Управление качеством в строительстве. Система менеджмента качества, стандарты ИСО, неразрушающие методы контроля.*	*2*
	Технологии производства работ. Общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ. Основы технологии производства строительных конструкций**.** Основные положения подготовки строительного производства. Строительно-монтажные работы, их структура и классификация.	2
	Контроль качества при выполнении строительных работ. Требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии выполнения работ. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами приемки строительных работ**.** Схемы операционного контроля качества**.** Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных работ и производственных операций.	2

	Технологии выполнения общестроительных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения общестроительных и гидротехнических строительных работ**.** Требования, средства и методы обеспечения качества строительства**.** Роль контроля качества в строительстве и связь с надежностью и долговечностью инженерных сооружений. **Технология транспортирования строительных грузов.** Классификация строительных грузов. Транспортные средства для перевозки тяжелых, длинномерных, негабаритных грузов. Правила их перевозки. Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Значение и влияние транспорта для различных видов инженерных сооружений. Использование грузозахватных приспособлений.	2
	Современные информационные технологии в строительном производстве. *BIM-технологии, программное обеспечение для календарного планирования, электронный документооборот, ГИС-технологии.*	*2*
	Организация и технология возведения земляных сооружений. *Разработка грунта в котлованах и траншеях. Водопонижение и водоотлив. Искусственное закрепление грунтов (цементация, силикатизация, замораживание).*	*2*
Тема 3.2. Технологии вспомогательных работ	***Практическое занятие № 77*** *Выполнение контроля соблюдения технологических режимов. Арматурные и опалубочные работы (скрытые работы).*	*2*
	Практическое занятие № 78 *Подбор состава рабочих операций. Составление схемы бетонирования и расчёт интенсивности подачи бетона.*	*2*
	Практическое занятие № 79 *Конструирование и проверка расчетом деревянной щитовой опалубки для бетонирования промежуточной опоры моста (по вариантам).*	*2*
	Практическое занятие № 80 *Расчёт грузозахватных приспособлений для монтажа балок. Расчёт строп, траверс, выбор канатов, схемы строповки.*	*2*
	Практическое занятие № 81 *Расчёт лесов и подмостей для работ на опоре моста. Расчёт стоечных лесов на устойчивость и прочность, паспорт лесов.*	*2*
Тема 3.3. Технологии бетонирования сооружений	**Практическое занятие № 82** Подбор состава рабочих операций, обоснование метода их выполнения. Составление схемы бетонирования конструкции инженерного сооружения и расчет интенсивности подачи бетона	2
	Практическое занятие № 83 Выполнение контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы. Арматурные и опалубочные работы	2
	Практическое занятие № 84 *Расчет тепловых обработок бетона. Выбор и обоснование метода выдерживания бетона в зимний период.*	*2*
	Практическое занятие № 85 *Расчет состава тяжелого бетона для гидротехнических сооружений.*	*2*
	Производство бетонных работ. Виды бетона и общая классификация бетонов. Требования к технологии бетонных работ. Требования к бетонам гидротехнических сооружений.	2

	Производство сборного железобетона. Требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при выполнении бетонных работ.	
	Подготовка основания и укладка бетонной смеси. Требования к бетонной смеси. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Технологические схемы укладки бетонной смеси. Методика расчёта интенсивности подачи бетона. Транспортирование и подача бетонной смеси. Устройство рабочих швов. Выдерживание и уход за бетоном. Уход за бетоном и контроль качества бетонных работ. **Производство бетонных работ при отрицательных температурах.** Особенности производства бетонных работ в зимнее время. Температурно-влажностное выдерживание бетона в зимних условиях. Способ выдерживания бетона. Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха.	2
	Технологии специальных строительных работ. Методы бетонирования: вертикально перемещаемой трубы (ВПТ), восходящего раствора (ВР), инъекционного, вибро-нагнетательного, укладки бетонной смеси бункерами, втрамбовывания бетонной смеси, напорного бетонирования, цементирования буросмесительным способом. Подводное бетонирование. Требования к бетонным смесям при их укладке специальными методами. Технология ведения работ.	2
	Специальные виды бетонов для гидротехнического строительства. Бетоны для зон переменного уровня воды, морозостойкие, сульфатостойкие бетоны. Контроль качества бетонной смеси на строительной площадке.	*2*
	Особенности зимнего бетонирования в гидротехническом строительстве. Электропрогрев, термос, применение противоморозных добавок. Контроль температурного режима.	*2*
Тема 3.4. Устройство оснований и фундаментов инженерных сооружений	**Практическое занятие № 86 «**Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Составление организационно-технологической схемы (карты) сооружения фундамента на естественном основании инженерного сооружения».	2
	Практическое занятие № 87 «Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Составление схемы технологической последовательности производства работ по сооружению свайного фундамента инженерного сооружения».	2
	Практическое занятие № 88 *Конструирование и расчет крепления котлована в шпунтовом ограждении*	*2*
	Практическое занятие № 89 *Сооружение фундаментов опор на естественном основании. Сооружение фундаментов опор с забивными сваями на суше. Особенности сооружения в акватории опор на свайных фундаментах.*	*2*
	Практическое занятие № 90 *Сооружение фундаментов мостовых опор на сваях-оболочках, с применением буровых методов. Возведение опор на опускных колодцах.*	*2*
	Практическое занятие № 91 *Расчет параметров искусственного закрепления грунтов. Подбор методов уплотнения и закрепления оснований в зависимости от гидрогеологических условий.*	*2*
	Сооружение фундаментов на естественном основании.	2

	Устройство фундаментов мелкого заложения. Разработка грунта и водоотведение. Устройство фундаментов в котлованах. Особенности устройства котлованов под строительство сооружений. Технические требования, предъявляемые к фундаментам мелкого заложения, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ по сооружению фундаментов на естественном основании и особенность технологических процессов. **Сооружение фундаментов опор на свайном основании.**Погружение свай, свай-оболочек, шпунта. Устройство буровых свай, стальных трубчатых свай. Ростверки и безростверковые свайные фундаменты. Технические требования, предъявляемые к свайным фундаментам, контролируемые параметры в зависимости от назначения возводимого инженерного сооружения. Организационно-технологические схемы (карты) на устройство свайных фундаментов, в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении свайных работ. Охрана окружающей среды при выполнении свайных работ. **Сооружения, возводимые способом «стена в грунте».**Выбор способа разработки грунтовых выработок. Технические требования, предъявляемые к сооружениям, возводимые способом «стена в грунте», контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории возводимого инженерного сооружения. Организационно-технологические схемы (карты) на устройство, в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ.	
	Особенности проектирования и устройства фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях. *Способы искусственного улучшения грунтовых оснований (уплотнение, закрепление, армирование). Методы контроля качества устройства оснований и фундаментов.*	*2*
Тема 3.5. Производство земляных работ	**Практическое занятие № 92** Работа с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных работ. Составление схемы технологической последовательности производства земляных работ. Разработка грунта котлована	2
	Практическое занятие № 93 *Составление технологической карты на производство земляных работ при устройстве котлована. Выбор машин и механизмов.*	*2*
	Практическое занятие № 94 *Расчет объемов земляных работ и баланса грунтовых масс.*	*2*
	Общие вопросы производства земляных работ. Виды земляных работ и сооружений. Определение объемов земляных работ. Баланс грунтовых масс. **Технология производства земляных работ экскаваторами.** Технология производства земляных работ экскаваторами – прямая лопата. Технология производства работ экскаваторами «обратная лопата». Технология производства работ	2

	экскаваторами – драглайн. Технология производства работ экскаватором – грейфером **Производства земляных работ землеройно-транспортными машинами.**Технология производства земляных работ скреперами. Технология производства земляных работ бульдозерами. Производства земляных работ грейдерами. Производства земляных работ погрузчиками.	
	Возведение насыпей. Насыпи и состав технологических процессов. Сущность уплотнения и влияние различных факторов. Способы уплотнения грунтов. Особенности возведения неоднородных насыпей. Технологии возведения насыпей в гидротехническом строительстве и применяемое оборудование**.** **Производство земляных работ в зимний период.** Особенности разработки грунта в зимних условиях. Разработка мерзлых грунтов. Оттаивание грунтов. Устройство насыпей в зимний период. **Производство работ средствами гидромеханизации.** Сущность гидромеханизации и условия ее применения. Разработка грунтов гидромониторами. Разработка грунта земснарядами. Гидравлический транспорт грунта. Намыв земляных сооружений.	2
	Технология возведения земляных плотин. *Конструктивные элементы, противофильтрационные устройства, дренаж. Особенности отсыпки и уплотнения грунтовых масс.*	*2*
Тема 3.6. Специальные вспомогательные сооружения и устройства	**Практическое занятие № 95** Расчет вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ	2
	Практическое занятие № 96 Расчет грузозахватных приспособлений	2
	Специальные вспомогательные сооружения и устройства. Виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)**.** Временные опоры. Подмости. Ограждения. Ограждающие устройства. Самоподъёмные и переставные платформы. Направляющие каркасы. Сборочные подмости и стапели. Анкерные устройства. Плавучие опоры. Понтоны. Плашкоуты. Рабочие мостики. Пирсы. Временные причалы. Устройства для подводного бетонирования фундаментов. **Методика расчета вспомогательных сооружений и устройств.** Порядок и методика расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений. Технические требования, предъявляемые к вспомогательным сооружениям и устройствам, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории для возводимого сооружения	2
Тема 3.7. Строительство опор мостовых сооружений	**Практическое занятие № 97** Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. Составление схемы технологической последовательности возведения опоры выше обреза фундамента из сборного железобетона	2
	Практическое занятие № 98 Установление последовательности	2

	ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. Составление схемы технологической последовательности возведения опоры выше обреза фундамента из монолитного железобетона».	
	Практическое занятие № 99 *Сооружение массивного устоя на естественном основании, на свайном фундаменте. Возведение столбчатых и стоечных устоев, на сваях-оболочках, со сборным оголовком, с монолитным оголовком.*	*2*
	Практическое занятие № 100 *Составление технологической карты на бетонирование опоры с обоснованием метода подачи бетона и выбора опалубки.*	*2*
	Устройство монолитных опор мостов. Устройство бетонных опор. Устройство опор с гранитной облицовкой. Устройство пустотелых опор и пилонов. Доставка, подача и укладка бетонной смеси в опалубку опоры. Технологические схемы (карты) на возведение монолитных опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте. **Устройство железобетонных опор.** Общие требования по устройству сборных опор. Подготовительные работы. Монтажные работы. Перевозка и установка железобетонных элементов опор в проектное положение. Объединение и стыки сборных элементов конструкций опор. Технологические схемы (карты) на монтаж конструкций опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте.	2
	Устройство сборно-монолитных опор. Общие требования по устройству сборн0-монолитных опор. Монтажные работы. Бетонные работы и заполнение швов раствором. Технологические схемы (карты) на устройство сборно-монолитных опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте.	2
	Методы усиления и реконструкции опор мостов. *Усиление фундаментов, наращивание опор. Технологические схемы производства работ.*	*2*
Тема 3.8. Технологии монтажа пролетных строений	**Практическое занятие № 101** Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и составление схем технологической последовательности монтажа пролетных строений стреловым краном	2
	Практическое занятие № 102 Оформление исполнительной и учетной документации по монтажу пролетных строений. Работа	2

	с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных работ	
	Практическое занятие № 103 *Составление схем технологической последовательности монтажа пролетных строений «впереди себя»*	*2*
	Практическое занятие № 104 *Составление схем установки балок козловым краном.*	*2*
	Практическое занятие № 105 *Составление схемы технологической последовательности продольной надвижки металлического пролетного строения.*	*2*
	Практическое занятие № 106 *Расчет параметров предварительного напряжения железобетонных конструкций. Определение величин контролируемых напряжений и деформаций.*	*2*
	Технологии сооружения монолитных пролетный строений. Технологии выполнения работ. Организационно-технологические схемы (карты) на сооружение монолитных пролетных строений, в зависимости от назначения я условий строительства. Последовательность производства работ. Требование к организации рабочей зоны. Ограждение места производства работ. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария. Требования, предъявляемые к рабочему персоналу. Обязанности руководителя работ. **Монтаж пролетных строений.** Способы и методы монтажа пролетных строений различных систем в зависимости от назначения и условий строительства. Навесная и полунавесная сборка пролетных строений. Сборка на подмостях. Надвижка пролетных строений. Установка пролетных строений с помощью плавучих средств. Разъемные и неразъемные монтажные соединения металлических конструкций.	2
	Монтаж сборных пролетных строений. Перевозка и установка балок пролетного строения в проектное положение. Краны, применяемые для монтажа балок. Разновидности технологических схем монтажа. Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ. Требование к организации рабочей зоны. Ограждение места производства работ. Устройство продольных стыков. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда при монтажных работах. Требования, предъявляемые к рабочему персоналу. Обязанности руководителя работ. **Особенности сооружения сборных железобетонных сборных неразрезных пролетных строений.** Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ. Исполнительная документация. Контроль качества и	2

	приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда. **Особенности монтажа стальных и сталежелезобетонных пролетных строений.** Способы и методы производства работ. Технологическая последовательность. Организационно-технологические схемы (карты), в зависимости от назначения и условий строительства. Устройство монтажных соединений. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда.	
	Технология изготовления и монтажа предварительно напряженных железобетонных конструкций. *Способы натяжения арматуры (механический, электротермический, электротермомеханический). Контроль качества натяжения.*	2
	Особенности сооружения большепролетных и вантовых мостов. *Технология натяжения канатов. Бетонирование пилонов. Монтаж пролетного строения способом навесной сборки.*	*2*
Тема 3.9. Сооружение элементов проезжей части мостов и путепроводов	**Практическое занятие № 107** Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования**.** Составление схемы технологической последовательности устройства элементов проезжей части моста	2
Тема 3.10. Технология строительства водопропускных труб	**Практическое занятие№ 108** Составление схемы технологической последовательности строительства водопропускной трубы. Подбор состава строительных процессов, обоснование метода их выполнения	2
	Практическое занятие № 109 *Составление схем технологической последовательности по устройству элементов проезжей части моста или путепровода.*	*2*
	Практическое занятие № 110 *Расчет конструктивных элементов водопропускной трубы.*	*2*
	Устройство деформационных швов. Общие указания по производству работ. Технологические правила устройства деформационных швов. Технологическая последовательность производства работ. **Устройство гидроизоляции и водоотвода.** Общие указания по производству работ. Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах. Устройство конструкций дорожных одежд автодорожных мостов и путепроводов. Технологическая последовательность производства работ. Требования к материалам водопропускных труб и их элементов. Транспортирование и хранение элементов труб. Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по устройству водопропускных труб. Технология устройства бетонных, железобетонных, стальных водопропускных труб и из композитных материалов. Технологическая последовательность производства работ	2
	Устройство мостового полотна и дорожной одежды. Конструкция и технология устройства слоев дорожной одежды. Гидроизоляция, защитный слой, выравнивающий и	2

	укрепляющий слои.	
Тема 3.11. Технологии строительства гидро-технических сооружений **Тема 3.12.** Технология строительства тоннелей	**Практическое занятие № 111** Подбор основного оборудования для выполнения гидротехнических работ. Погружение шпунтованных свай для устройства причальной стенки	2
	Практическое занятие № 112 Работа с технической документацией и справочной литературой по производству специальных видов работ. Оформление специальных документов на производство работ под водой	2
	Практическое занятие № 113 *Составление схем технологической последовательности по строительству причальной стенки.*	*2*
	Практическое занятие № 114 *Составление технологических схем производства тоннельных работ.*	*2*
	Практическое занятие № 115 *Выбор основного оборудования для производства гидротехнических работ. Составление схемы организации водолазных работ.*	*2*
	Практическое занятие № 116 *Составление схемы организации водолазных работ.*	*2*
	Основы технологии производства гидротехнических строительных работ. Основы проектирования производства гидротехнических работ. Особенности гидротехнических строительных работ**.** Технологические процессы производства строительно-монтажных работ и технологии производства гидротехнических и специальных строительных работ по возведению гидротехнических сооружений в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ**.** Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ**.** Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве гидротехнических работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении работ на воде. Охрана водной среды. **Подводно-технические работы.** Основные виды техники и технологий, для выполнения работ под водой**.** Принципы руководства и правила безопасной организации водолазных работ. Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства работ**.** **Технология и организация строительства тоннелей.** Классификация тоннелей по способу производства работ. Современные способы и методы строительства тоннелей. Горный способ. Щитовой способ. Открытый способ. Специальные способы. Технологическая последовательность производства работ в зависимости от способа и метода проходки. Техника безопасности и охрана труда при работах в тоннеле.	2

	Технология строительства причальных стенок и набережных. *Конструктивные схемы, методы производства работ (гравитационные, больверк, свайные).*	*2*
	Специальные методы строительства гидротехнических сооружений. *Кессонный способ, способ опускных колодцев, строительство в акваториях.*	*2*
	Самостоятельная работа. *Разработка технологической карты на производство специализированных работ*	*4*
МДК 02.04 Управление и контроль строительного производства инженерных сооружений		
Тема 4.1. Управление строительным производством	**Практическое занятие № 117-118** Разработать и откорректировать оперативные планы производства вида строительных работ. Применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства.	4
	Практическое занятие № 119 Осуществить оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства работ. Выбрать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновывать методы их выполнения.	2
	Практическое занятие № 120 Произвести контроль выполнения календарных планов и графиков производства работ. Определить соответствие технологии и результатов, осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.	2
	Практическое занятие № 121 Оформить специальные документы на производство работ под водой	2
	Практическое занятие № 122 Осуществить нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ. Осуществить анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции.	2
	Практическое занятие № 123-124 Распределить производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации. Документальное оформление сопровождения производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ и т.д.) при строительстве инженерных сооружений	4
	Практическое занятие № 125 *Разработка оперативного плана производства работ в условиях ограниченных ресурсов: Составление оперативного плана на основе производственного задания и календарного графика. Определение критического пути выполнения работ. Распределение ограниченных ресурсов (бригады, техника, материалы) между участками. Разработка графиков загрузки персонала и техники. Оценка рисков срыва сроков и разработка мероприятий по их предотвращению. Оформление оперативного плана в виде таблиц и диаграмм Ганта. Защита разработанного плана в формате оперативного совещания.*	*2*
	Управление трудовыми ресурсами на строительном участке: Планирование профессионального развития работников	*2*

	участка. Организация наставничества и стажировки на рабочем месте. Методы мотивации персонала при выполнении сложных и ответственных видов работ. Разработка графиков сменности с учетом специфики производственных условий. Анализ эффективности использования рабочего времени и разработка мероприятий по его оптимизации. Применение цифровых инструментов для учета рабочего времени персонала. Оценка влияния человеческого фактора на качество и безопасность строительных работ.	
	Оперативное управление строительным производством: Методы координации работы нескольких бригад на строительной площадке. Организация взаимодействия с субподрядными организациями. Особенности управления при совмещении строительных и монтажных работ. Разработка оперативных планов в условиях ограниченных ресурсов. Методы принятия управленческих решений в нештатных ситуациях. Использование современных информационных систем для оперативного управления производством (1С:Управление строительством, BIM-системы). Организация оперативных совещаний и производственных планёрок.	*2*
	Организация производства строительно-монтажных работ: Работа с технической документацией. Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ на строительстве инженерных сооружений. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ инженерных сооружений. Методики выполнения расчетов и обоснований экономической эффективности, критериев оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Основные положения нормативных правовых актов, регулирующих строительную деятельность, нормативные технические, методические документы по технологии и организации строительного производства. Нормативные технические и методические документы по материально-техническому обеспечению строительной организации. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения общестроительных и гидротехнических строительных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных работ и производственных операций.	6
	Техническое и организационное совершенствование строительного производства: Методы расчета трудовых и материально- технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства. Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Основные факторы повышения эффективности производства однотипных строительных работ. Расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве однотипных	4

	строительных работ. Решение технических вопросов, связанных с внедрением новой технологии и техническое руководство. Организация обмена передовым опытом работы новаторов. Участие мастера в мероприятиях по экономному использованию материальных и энергетических ресурсов.	
	Оптимизация производственных процессов в строительстве: Применение методов бережливого производства на строительном участке. Управление потоками ресурсов: материалы, люди, техника, информация. Методы выявления и устранения потерь при производстве строительных работ. Система 5S на строительной площадке. Применение методов теории ограничений (TOC) при планировании строительного производства. Оценка эффективности внедрения оптимизационных мероприятий. Разработка предложений по повышению производительности труда на участке.	*2*
	Техническая документация при строительстве инженерных сооружений: Требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления однотипных строительных работ при строительстве инженерных сооружений. Документальное сопровождение производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	2
	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве инженерных сооружений и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Ведение журналов работ. Акты приемки выполненных работ. Акты освидетельствования скрытых работ. Исполнительные схемы. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности на строительном объекте.	4
Тема 4.2. Контроль строительного производства инженерных сооружений	**Практическое занятие *№* 126-127** Представить сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде.	4
	Практическое занятие № 128 Осуществить документальное сопровождение результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы.	2
	Практическое занятие № 129 Оформить исполнительную и учетную документацию подготовки участка производства вида строительных работ. Документальное оформление сопровождения результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ) при строительстве инженерных сооружений	2
	Практическое занятие № 130 Провести контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации	2
	Практическое занятие № 131 Осуществить контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение	2

	отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы. Осуществить оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.	
	Практическое занятие № 132 *Проведение внутреннего аудита качества строительных процессов: Разработка программы внутреннего аудита на строительном объекте. Составление чек-листов для проверки соответствия качества выполнения работ. Проведение имитационной проверки участка производства работ. Оформление акта аудита с фиксацией выявленных несоответствий. Разработка корректирующих мероприятий по устранению замечаний. Контроль исполнения корректирующих мероприятий. Составление отчета о результатах внутреннего аудита.*	*2*
	Практическое занятие № 133 *Анализ эффективности использования материально-технических ресурсов на строительном участке: Составление ведомости фактического расхода материалов и сравнение с проектными показателями. Расчет коэффициентов использования материалов. Анализ причин перерасхода или экономии материалов. Разработка мероприятий по снижению материалоемкости строительных процессов. Оценка эффективности использования строительной техники (коэффициент сменности, производительность). Формирование заявок на материально-технические ресурсы с учетом оптимизации. Защита предложений по повышению эффективности использования ресурсов.*	*2*
	Практическое занятие № 134 *Ситуационное управление качеством строительных работ: Разбор реальных производственных ситуаций: обнаружение дефектов, несоблюдение сроков, нехватка ресурсов. Принятие управленческих решений в условиях ограниченного времени. Разработка алгоритмов действий в аварийных и нештатных ситуациях. Оформление служебных записок и предписаний. Организация экстренных совещаний и координация бригад. Моделирование последствий управленческих решений. Выработка стандартных операционных процедур (СОП) для типовых ситуаций.*	*2*
	Контроль качества выполнения производства строительных работ: методы и средства инструментального контроля качества результатов производства однотипных строительных работ инженерных сооружений. Соответствие технологии и результатов, осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов. Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами. Схемы операционного контроля качества. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами приемки строительных работ. Методы планирования материально-технического обеспечения	4

	строительного производства.	
	Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов производства однотипных строительных работ (применение альтернативных методов работы, инструментов, материалов и комплектующих). Сравнительный анализ соответствия данных операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций требованиям технологических карт и регламентов. Визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства однотипных строительных работ.	4
	Документальный контроль качества работ: Основные прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации. Основы документоведения и документооборота. Требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства. Правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации. Требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств. Требования нормативных технических документов к производству.	4
	Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. Сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов производства однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации. Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. Методы определения видов, сложности и объемов работ. Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и производственных операций. Схемы операционного контроля качества работ. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства работ. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных работ. Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов.	4
	Интегрированный контроль качества строительных процессов: Взаимосвязь входного, операционного и приемочного контроля в системе управления качеством. Разработка планов контроля качества на строительный объект. Применение статистических методов контроля качества в строительстве. Методы анализа несоответствий и их причин (диаграмма Исикавы, метод «5 почему»). Оформление рекламационных актов и претензионная работа с поставщиками. Мониторинг качества выполнения работ с использованием цифровых	*2*

	технологий. Ведение электронного журнала контроля качества.	
Тема 4.3. Правила трудового распорядка организации	**Практические занятия № 135** Осуществить производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ	2
	Практические занятия № 136 Изучение нормативной базы, регулирующей деятельность организации, локальных нормативно-правовых актов, учредительных документов	2
	Самостоятельная учебная работа *Оформление сметной документации.*	***4***
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	***6***
МДК 02.05 Проектно-сметная документация		**(90)**
Тема 5.1 Проектно-сметное дело в строительстве	**Практическое занятие № 137** Осуществить технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности участка при производстве работ.	2
	Практическое занятие № 138 *Оценка экономичности проектных решений строительного проекта по технико-экономическим показателям (по вариантам).*	*2*
Тема 5.2 Ценообразование и сметное нормирование в строительстве	***Практическое занятие № 139*** *Стоимость материальных ресурсов. Определение размера средств на оплату труда. Классификатор строительных ресурсов. Расчет стоимости перевозки материалов, изделий и конструкций. Заготовительно-складские расходы. Определение стоимости ресурсов на основании сбора информации о текущих ценах (конъюнктурный анализ).*	2
	Практическое занятие № 140 Сметная стоимость строительства: Состав и структура сметной стоимости. Элементы сметной стоимости на различные виды строительства. .	2
	Практическое занятие № 141 Определение сметной стоимости на различных стадиях инвестиционного проекта. Сметная стоимость строительно-монтажных работ.	2
	Практическое занятие № 142 Порядок определения в локальных сметных расчетах (сметах) накладных расходов и сметной прибыли	2
	Практическое занятие№ 143 Сметная себестоимость и методы ее определения. Сметная, плановая и фактическая себестоимость.	2
	Практическое занятие № 144 Основные положения по разработке сметной документации: Сметные нормы и расценки на виды работ. Сборники нормативно-технической литературы по ценообразованию в строительстве и их применение. Порядок определения стоимости ремонтно-строительных работ, оборудования и инвентаря. Состав и методы учета лимитированных затрат.	2
	Практическое занятие № 145 Изучение сметно-нормативной базы. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС).	2
	Практическое занятие № 146-147 *Определение объёмов строительных работ*	*4*
	Практическое занятие № 148-149 *Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление калькуляций транспортных расходов.*	*4*
Тема 5.3 Правила и порядок	**Практическое занятие № 150-152** Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление	6

составления сметной документации	локальной сметы ресурсным/ресурсно-индексным методом.	
	Практическое занятие № 153 Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление локальной сметы базисно-индексным методом	2
	Практическое занятие № 154 Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление сводного сметного расчета стоимости строительства. Порядок определения средств по главам расчёта, затраты после итога сводного сметного расчёта.	2
	Локальные сметные расчеты. Определение, состав и формы локальных сметных расчетов. Исходные данные для составления локальных смет. Группировка разделов. Порядок определения статей затрат в локальных сметных расчетах.	4
	Объектные сметные расчеты. Определение, состав и форма объектного сметного расчета. Основание для составления объектных смет.	2
	Сводный сметный расчет стоимости строительства. Общие положения. Распределение объектов, работ и затрат внутри глав на различные инженерные сооружения. Затраты в сметных расчетах на виды строительства.	2
Тема 5.4 Составление сметной документации программным комплексом «ГРАНД-Смета»	**Практическое занятие № 155** Осуществить расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве работ.	2
	Практическое занятие № 156-157 *Составление локальной сметы на дорожную одежду*	4
	Практическое занятие № 158-159 *Составление локальной сметы на земляные работы*	4
	Практическое занятие № 160-161 *Составление проектно-сметной документации на пролётные строения*	4
	Практическое занятие № 162 Подведение итогов по локальным сметам. Учет накладных расходов и сметной прибыли.	2
	Практическое занятие № 163 Составление объектной сметы.	2
	Практическое занятие № 164 Работа со сводным сметным расчётом	2
	Практическое занятие № 165-166 *Формирование выходных документов*	4
	Действия с видами работ, накладными расходами и сметной прибылью. Изменение значения норматива НР и СП, установление общего поправочного коэффициента. Применение индексов для начисления по разделам сметы, по видам работ в смете. Ввод лимитированных затрат и обязательных платежей.	2
	Работа со сводным сметным расчётом. Добавление в сводный сметный расчёт стоимость из локальных смет. Лимитированные затраты. Перевод в текущие цены	2
	Самостоятельная учебная работа *Оформление сметной документации.*	***4***
	Консультация перед экзаменом	**8**
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**
МДК 02.06 Организация складского хозяйства и материально-технического обеспечения		
Тема 6.1.	**Практическое занятие № 167-168** Изучение правил	4

Складское хозяйство	классификации первичных документов по поступающим на склад материально-техническим ресурсам на объектах по строительству инженерных сооружений	
	Практическое занятие № 169-170 Определить номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ.	4
	Практические занятия № 171-172 Произвести документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов.	4
	Практические занятия № 173 Классификация первичных документов по поступающим на склад материально-техническим ресурсам.	2
	Практические занятия № 174-175 Формирование и поддержание системы учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе	4
	Практические занятия № 176 *Учет запасных частей и расходных материалов для строительных машин.*	*2*
	Стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов. Методы маркетинговых исследований в условиях рыночной экономики применительно к особенностям материально-технического обеспечения строительства. правил складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов. Основы технологии производства строительных конструкций. Методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах, включая детерминированные, стохастические, оценочные.	2
Тема 6.2. Ведение складского учета	**Практические занятия № 177-178** Формирование учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. Использование автоматизированных средств и методов планирования и управления материально-техническим обеспечением организации.	4
	Практические занятия № 179-180 Использование автоматизированных средств планирования и управления материально-техническим обеспечением организации. Составить графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ. Осуществить документальный учет материально-технических ресурсов.	4
	Практические занятия № 181 *Учет запасных частей и расходных материалов для строительных машин с использованием автоматизированных систем и первичной учетной документации*	*2*
	Складские операции и учет материально-технических	2

	ресурсов: Правила формирования и поддерживания системы учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. Специализированное программное обеспечение для организации работы складского хозяйства. Методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	
	Формы первичной учетной документации необходимые для формирования процедур по приему, хранению и сбыту материально-производственных запасов на складе. Формы учетных регистров и отчетной документации необходимые для формирования процедур по приему, хранению и сбыту материально-производственных запасов на складе. Ответственность за нарушения при организации складского хозяйства. Правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих.	2
	Автоматизированная система управления в учете материально-производственных запасов складского хозяйства. Основные виды программного обеспечения планирования и управления материально-техническим обеспечением организации.	2
Тема 6.3. Управление материально-техническим снабжением	***Практические занятия № 182*** *Расчет потребности в горюче-смазочных материалах (ГСМ) и запасных частях для парка строительных машин*	*2*
Тема 6.4. Обеспечение строительного производства	**Практические занятия № 183-184** Составление сводных спецификаций и таблиц потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании для инженерного сооружения (по вариантам).	4
	Практические занятия № 185 Формирование базы данных по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям (по вариантам).	2
	Практические занятия № 186 Применение правил инвентаризации строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования	2
	Практические занятия № 187 Составление графиков распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ. Осуществление документального учета материально-технических ресурсов	2
	Практические занятия № 188 *Проведение инвентаризации строительных материалов и оборудования на складе: составление инвентаризационной описи, выявление недостач и излишков, оформление сличительной ведомости, анализ причин расхождений с учетными данными.*	*2*
	Обеспечение строительного производства объектов по строительству инженерных сооружений: Обеспечение строительного производства строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда. Наименование и основная номенклатура строительных и вспомогательных материалов и оборудования, используемых в строительном производстве.	4

	Методы определения потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании, используемых в строительном производстве. Номенклатура и основные характеристики строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Порядок учета, приемки, выдачи строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Стандарты и технические условия на хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих. Нормативные требования к материально-техническим ресурсам для производства общестроительных работ; видов и свойств основных строительных материалов, изделий и конструкций.	
	Способы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств. Правила хранения исходной и текущей документации на поставку строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Правила работы с базой данных и массивами информации по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям. Правила работы с базой данных и массивами информации по материальным ресурсам в привязке к поставщикам и (или) производителям. Методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Порядок составления отчетной документации (ведомости расхода строительных материалов) по использованию материальных ценностей.	2
	Специфика материально-технического обеспечения: Состав, требования к оформлению и хранению отчетности о наличии и движении материально-технических ресурсов. Правила работы с базой данных и массивами информации по материальным ресурсам в привязке к поставщикам и (или) производителям. Классификация однотипных и взаимозаменяемых строительных и вспомогательных материалов и оборудования для строительства инженерных сооружений. Способы взаимодействия с другими специалистами строительной организации по вопросам потребности строительного производства в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании.	2
	Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Методы систематизации и обобщения информации о заключенных контрактах на поставку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также систематизации данных о поставщиках и производителях строительных и вспомогательных материалов и оборудования по номенклатуре и ценовым характеристикам. Правила размещения на складской территории материально-технических ресурсов с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада.	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	***2***
	Учебная практика	*108*
	Производственная практика	*216*

	Промежуточная аттестация по модулю	12
	Всего	**950**

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля **ПМ.02 Организация и производство работ при строительстве инженерных сооружений** по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ
2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы		Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий (час.)							
		всего	в том числе в форме практической подготовки	теоретические занятия	лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	практики		промежуточная аттестация	
								учебная	производственная	консультации	экзамены
1	2	3	4	4	5	6		7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	МДК.02.01 Техническое использование строительных машин и механизмов	104	86	10	10	-	76	-	-	2	6
	МДК.02.02 Организация строительства инженерных сооружений	144	134	10	26	-	108				
	МДК.02.03 Технология строительства инженерных сооружений	158	150	20	18	-	120				
	МДК.02.04 Управление и контроль строительного производства инженерных сооружений	114	90	12	8	-	86			2	6
	МДК.02.05 Проектно-сметная документация	114	90	8	12	-	86			2	6
	МДК.02.06 Организация складского хозяйства и материально-технического обеспечения	80	64	10	8	-	62				
	УП. 01 Учебная практика	108	108								
	ПП.01 Производственная практика	216	216								
Экзамен по модулю		**12**								**6**	**6**

Всего:	**1050**	**950**	**274**	**376**	**-**	**28**	**108**	**216**	**24**	**24**

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа/ домашняя работа, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Организация, планирование и контроль строительного производства				
МДК 02.01. Техническое использование строительных машин и механизмов			**104**	
Тема 1.1. Общие сведения о строительных машинах	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1	**Классификация машин для строительства инженерных сооружений**. Строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ. Основные машины и механизмы для ведения строительных гидротехнических работ. Виды и характеристики основного строительного, технологического оборудования и инструментов. Общие требования к строительным машинам. **Механизация строительства.** Понятие о комплексной механизации. Методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах, включая детерминированные, стохастические, оценочные. Нормативные показатели потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
	2	***Изучение силового оборудования строительных машин:*** *Приводы строительных машин. Общие сведения. Назначение, классификация и структура приводов*	*4*	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практическая работа № 1 *Решение ситуационных задач по расчету привода с использованием кинематических схем передач*		*2*	
	Самостоятельная работа. *Выполнение кинематических схем механического и гидростатического привода.*		*2*	
Тема 1.2. Подъемно-транспортные машины	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1	**Транспортные машины.** Назначение, основные виды и характеристики транспортных средств. Автомобильный транспорт (грузовые автомобили и автопоезда, прицепы, полуприцепы). Тракторный транспорт. Железнодорожный транспорт. Водный транспорт. Пневмотранспортные установки. Специализированные транспортные средства. **Транспортирующие машины.** Конвейеры (транспортеры). Устройства пневматического и гидравлического транспорта. Виды и характеристики транспортирующих машин, конструктивные особенности, назначение. **Погрузочно-разгрузочные машины.** Автопогрузчики, сменное рабочее оборудование, схемы	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06

		привода, устройство, техническая характеристика, назначение. Погрузчики одноковшовые и непрерывного действия: устройство, параметры, область применения. Разгрузочные машины. Вспомогательные устройства (бункеры, силосы, затворы, питатели).		
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 2-5. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Выбор транспорта для перевозки грунта со строительной площадки и определение их часовой и сменной производительности…		8	
Тема 1.3. Краны для строительства инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	**Стреловые краны.** Автомобильные краны. Пневмоколесные краны. Гусеничные краны. Краны на специальном шасси автомобильного типа. Виды и характеристики кранов, конструктивные особенности, назначение. **Специальные краны и монтажные агрегаты.** Краны консольные, консольно-шлюзовые, портальные, козловые, кабельные, специальные монтажные агрегаты. Классификация, виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение. **Краны плавучие.** Краны речные и морские портовые, специальные сборно-разборные, сухопутные, установленные на плавучих средствах. Краны на самоподъемных платформах. основные машины и механизмы для ведения строительных гидротехнических работ Виды и характеристики кранов, конструктивные особенности, назначение.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
	2	**Грузоподъемные механизмы.** Полиспасты, домкраты, тали, подъемники, лебедки. Применение грузоподъемных механизмов при строительстве инженерных сооружений. Основные характеристики. Правила работы с грузоподъемными механизмами, их обслуживание. **Грузозахватные устройства.** Виды, назначение, устройство, обоснование выбора. Правила приемки и методы испытаний грузозахватных приспособлений. Подбор канатов, требования по эксплуатации и выбраковки канатов.	2	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 6-8. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Выполнение сравнительного анализа работы стрелового и шлюзового кранов по показателям их эксплуатационной производительности при монтаже пролетов моста		6	
	Самостоятельная работа. *Расшифровка индексации самоходных стреловых кранов.*		*2*	
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**		**22**	
	1	**Землеройные машины.** Основы теории взаимодействия рабочих органов землеройных машин	2	ПК.2.3

Машины для производства земляных работ		с грунтом. Бульдозеры. Экскаваторы. Грейдеры и автогрейдеры. Скреперы. Виды и характеристики землеройных машин, конструктивные особенности, назначение. **Машины и оборудование для уплотнения грунтов.** Виды и характеристики машин и оборудования, конструктивные особенности, назначение. Уплотняющие машины статистического и динамического действия.		ОК.01-06
	2	*Изучение многоковшовых экскаваторов. Классификация: цепные, роторные траншейные, поперечного и продольного копания. Область применения технико-экономические показатели, общее понятие об устройстве и работе.*	2	
	3	**Средства гидромеханизации земляных работ.** Землесосные снаряды, эрлифты, гидроэлеваторы. Виды, характеристика, конструктивные особенности, назначение.	2	
	4	**Машины для подготовительных работ.** Кусторезы, корчеватели, рыхлители. Виды и характеристики машин и оборудования, конструктивные особенности, назначение.	2	
	В том числе практических занятий		**14**	
	Практическое занятие № 9-10. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Определение эксплуатационной производительности бульдозера.		4	ПК.2.3 ОК.01-06
	Практическое занятие № 11-12. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Определение эксплуатационной производительности экскаватора.		4	
	Практическое занятие № 13-15. Подобрать основное оборудование для выполнения гидротехнических работ. Землесосы и гидромониторы для производства земляных работ.		6	
Тема 1.5. Машины и оборудование для свайных работ	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	**Навесное оборудование для погружения свай.** Механические и паровоздушные молоты. Дизель-молоты. Гидромолоты. Вибропогружатели и вспомогательное оборудование. Виды и характеристики, схемы устройства, принцип работы. **Копровые установки.** Виды и характеристики, схемы устройства, принцип работы. **Машины для выполнения буровых работ.** Буровые установки для строительства фундаментов глубокого заложения. Классификация, виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение. **Машины для фундаментов в вечномерзлых грунтах.** Виды и характеристики машин, конструктивные особенности, область применения. **Специальное оборудование.** Оборудование для водоотлива и водопонижения. Виды и характеристики, конструктивные особенности, назначение.	2	ПК.2.3 ОК.01-06
	В том числе практических занятий		**6**	

	Практическое занятие № 16-18. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить конструкцию, устройство и методику определения производительности буровой установки.		6	
Тема 1.6. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	**Содержание учебного материала**		**20**	
	1	Машины для производства и транспортирования бетонных смесей. Дозировочные и смесительные машины. Бетоносмесители, автобетоносмесители, автоцементовозы, бетононасосы. Бетоноукладочные машины. Пневмонагнетатели. Оборудование для уплотнения бетонной смеси (поверхностные и глубинные вибраторы). Оборудование для подводного бетонирования. Виды и характеристики машин, конструктивные особенности, назначение. Машины для производства металлоконструкций. Арматурные станки. Сварочные трансформаторы, машины для автоматической и полуавтоматической сварки. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
	2	***Дробильно-сортировочные установки.*** *Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности.* *Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности* *Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности* *Молотковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности*	*8*	
	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие № 19-20. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить методику выбора бетононасоса для подачи бетонной смеси.		4	
	Практическое занятие № 21-22. Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Изучить методику определения потребного количества автобетоносмесителей для бесперебойной подачи бетонной смеси.		4	
	Практическое занятие № 23 *Решение ситуационных и расчетных задач по выбору оборудования дробильно-сортировочных установок замкнутого цикла.*		*2*	
Тема 1.7.	**Содержание учебного материала**		**2**	

Машины и оборудование для строительства тоннелей	1	**Машины и оборудование для строительства тоннелей.** Тоннелепроходческие комплексы. Оборудование для прокладки тоннелей. Проходческие щиты. Кровлеоборочные машины. Проходческие комбайны. Машины для бурения шпуров для тоннелей. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
Тема 1.8. Машины для укладки и обслуживания дорожных покрытий	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Машины для укладки покрытий.** Асфальтоукладчики, катки, дорожные фрезы. Виды и характеристики машин и оборудования, конструктивные особенности, назначение. **Машины для гидроизоляционных работ.** Установки для приготовления битумных смесей, автобитумовозы, автогудронаторы. Машины и оборудование для устройства гидроизоляции из рулонных материалов. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
Тема 1.9. Средства малой механизации	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	**Ручные машины.** Пневматический механизированный инструмент (отбойные молотки, сверлильные и шлифовальные машинки, пневмогайковерты). Электрифицированный инструмент (электрические сверлильные и электрошлифовальные машины, инструмент для обработки деталей конструкций), другое оборудование и инструмент. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение. **Отделочные машины.** Штукатурные агрегаты, машины для приготовления малярных составов, окрасочные агрегаты, краскораспылители, компрессоры и другое оборудование. Виды и технические характеристики, конструктивные особенности и назначение.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 24-26 Использование различных методов расчета потребности производства участка строительства в строительных машинах и механизмах. Подбор инструментов для выполнения отделочных, гидроизоляционных, штукатурных и малярных работ. Изучение их устройства.		6	
Тема 1.10. Правила содержания и эксплуатации техники и оборудования	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Порядок эксплуатации строительных машин.** Виды и сроки технического обслуживания и ремонта. Организация технического обслуживания и ремонта. Общие сведения о ремонтной базе строительных организаций. **Организация учета и отчетности о работе машин.** Документы по учету эксплуатации машин, порядок их оформления.	2	ПК.2.3 ОК 01-ОК 06
		Консультация к экзамену	***2***	
		Экзамен	***6***	
		Всего	**104**	

МДК 02.02. Организация строительства инженерных сооружений			**144**	
Тема 2.1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях	**Содержание учебного материала**		**24**	
	1	**Понятие и сущность бережливого производства.** История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	**Действия, добавляющие ценности и потери.** Клиент. Процессный подход. Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг.	2	
	3	**Картирование потока создания ценности.** Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	2	
	4	**Методы решения проблем.** Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: пирамида проблем, граф-связей, диаграмма Парето, 4W2H, «5 Почему», диаграмма Исикавы.	2	
	5	**Методы и инструменты бережливого производства.** Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	2	
	6	**Технологии вовлечения и мотивации персонала.** Лин-лидерство. ППУ- предложения по улучшению. Каракури. Производственная культура на рабочем месте. Фабрика процессов - учебная производственная площадка применения инструментов бережливого производства	2	
	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие № 27 Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов.		2	
	Практическое занятие № 28 Выбор метода и инструментов для анализа проблем, выявленных в ходе картирования на фабрике процессов.		2	
	Практическое занятие № 29 Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Разработка и заполнение производственного процесса управления.		2	
	Практическое занятие № 30 Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности.		2	
	Практическое занятие № 31 *Применение инструментов бережливого производства при*		*2*	

	организации строительства инженерных сооружений. Анализ потерь в строительном процессе (перемещение, ожидание, излишние запасы, дефекты) и разработка мероприятий по их устранению на примере строительства мостового перехода.			
	Самостоятельная работа обучающихся *Работа с ГОСТ Р 56407-2023 «Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения». ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь». ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системе менеджмента».*		*2*	
Тема 2.2. Основы организации строительного производства	**Содержание учебного материала**		**36**	
	1	**Организация строительства инженерных сооружений.** Общие принципы организации. Организационно-техническая подготовка к строительству. Состав, содержание, назначение, порядок проведения. Основные положения нормативных правовых актов, регулирующих строительную деятельность, нормативные технические, методические документы по организации строительного производства. Методы определения видов, сложности и объемов работ.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	**Подготовка строительного производства.** Техническая и технологическая подготовка строительного производства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения.	2	
	3	**Основные технологии строительства.** Технологическое проектирование строительных процессов инженерных сооружений. Основные принципы выбора способов производства работ. Технологическое проектирование строительных процессов инженерных сооружений. Основные принципы выбора способов производства работ. Основные методы строительства. Организация работ поточным методом. Виды и содержание карт трудовых процессов и технологических карт.	2	
	4	**Организация строительства инженерных сооружений в особых условиях.** Организация строительства инженерных сооружений на новостроящихся линиях. Организация строительства инженерных сооружений в северной строительной климатической зоне. Организация строительства инженерных сооружений на действующих железнодорожных линиях и автодорогах. Организация работ на воде и льду.	2	
	5	*Оперативное управление и логистика строительного производства. Понятие и задачи оперативного управления. Диспетчерская служба на строительной площадке. Мониторинг выполнения календарных планов. Оперативные совещания, графики, рапорты. Принятие управленческих решений при отклонениях от плана. Производственная логистика в строительстве. Планирование поставок материалов, конструкций и оборудования в увязке с календарным планом. Управление запасами на складе. Маршрутизация внутрипостроечного транспорта. Принцип «точно в срок» (JIT) в строительстве.*	2	

	6	*Мотивация и производительность труда на строительной площадке. Факторы, влияющие на производительность труда. Системы оплаты труда в строительстве (сдельная, повременная, аккордная). Нормирование труда. Материальное и нематериальное стимулирование работников. Влияние организации рабочих мест на производительность. Цифровые инструменты в управлении строительством. Обзор современных программных продуктов для планирования и управления строительством (СПРУТ, 1С: Управление строительной организацией, BIM-платформы). Электронный документооборот.*	2	
	В том числе практических занятий		**24**	
	Практическое занятие № 32 Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы**.**		2	
	Практическое занятие № 33 *Организация работ поточным методом.*		*2*	
	Практическое занятие № 34-35 *Техническая и технологическая подготовка строительного производства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения*		*4*	
	Практическое занятие № 36-37 *Составление технологических карт на строительство инженерных сооружений*		*4*	
	Практическое занятие № 38-39 *Составление карт трудовых процессов на строительство инженерных сооружений*		*4*	
	Практическое занятие № 40-41 *Анализ и выбор оптимальных решений при организации строительного производства. Анализ нормативно-правовой и технической документации для определения видов, сложности и объемов работ при строительстве инженерного сооружения (по вариантам). Работа с СП, ГОСТ, проектной документацией. Определение состава работ и их трудоемкости. Сравнительный анализ методов производства работ и выбор оптимального способа для заданных условий строительства (стесненные условия, водные объекты, северная зона). Обоснование выбора с учетом сроков, стоимости и наличия ресурсов. Оформление решения в виде фрагмента технологической карты.*		*4*	
	Практическое занятие № 42 *Разработка оперативных планов производства вида строительных работ на участке строительства инженерного сооружения с учетом специализации и квалификации бригад*		*2*	
	Практическое занятие № 43 *Определение вредных и опасных производственных факторов при производстве строительных работ на объекте инженерного сооружения и разработка мероприятий по их минимизации.*		*2*	
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**		**40**	
	1	**Организация и планирование в строительстве.** Планирование производственной	2	ПК 2.1-

Планирование строительства инженерных сооружений		деятельности в строительной организации. Принципы и методы планирования.		ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	**Календарное планирование строительства.** Назначение и виды календарных планов строительства инженерных сооружений. Принципы их построения. Методы расчета трудовых и материально- технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства**.**	2	
	В том числе практических занятий		**36**	
	Практическое занятие № 44 Определение номенклатуры и выполнение расчета объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ		2	
	Практическое занятие № 45 Расчет требуемой численности работников в профессионально-квалификационном разрезе в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производств работ**.**		2	
	Практическое занятие № 46 Составление графика эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства.		2	
	Практическое занятие № 47 Оценка соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства работ**.**		2	
	Практическое занятие № 48 Определение соответствия технологии и результатов, осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.		2	
	Практическое занятие № 49 Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ.		2	
	Практическое занятие № 50 Определение объемов, трудоемкости строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий**».**		2	
	Практическое занятие № 51 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения.		2	
	Практическое занятие № 52 Разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ.		2	
	Практическое занятие № 53 Контроль выполнения календарных планов и графиков производства работ**.**		2	
	Практическое занятие № 54 Разработка и составление календарного плана на заданный цикл работ инженерного сооружения (по вариантам)		2	

	Практическое занятие № 55 *Оптимизация календарного плана производства работ по трудовым и материально-техническим ресурсам*		*2*	
	Практическое занятие № 56 *Анализ отклонений фактических показателей выполнения работ от календарного плана и разработка корректирующих мероприятий.*		*2*	
	Практическое занятие № 57 *Построение сетевого графика производства работ для инженерного сооружения. Расчет параметров сетевого графика*		*2*	
	Практическое занятие № 58 *Разработка графика потребности в материально-технических ресурсах на основе календарного плана.*		*2*	
	Практическое занятие № 59 *Составление сводной ведомости потребности в ресурсах для строительства инженерного сооружения.*		*2*	
	Практическое занятие № 60 С*оставление заявок на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование для строительства инженерного сооружения на основе календарного плана.*		*2*	
	Практическое занятие № 61 *Разработка мероприятий по сокращению продолжительности строительства инженерного сооружения за счет оптимизации ресурсов и совмещения работ.*		*2*	
Тема 2.4. Организация строительной площадки	**Содержание учебного материала**		**30**	
	1	**Правила по организации строительных площадок.** Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ).	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	**Организация строительной площадки.** Ограждение строительной площадки и участков производства работ. Размещение монтажных кранов и механизмов. Внутрипостроечные дороги. Организация складского хозяйства. Бытовые городки строителей. Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов. Пункты мойки. Электроснабжение строительной площадки. Водоснабжение и канализация. Теплоснабжение строительной площадки. Снабжение сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Уборка территории строительной площадки. Требования охраны труда и сохранения окружающей природной среды при организации стройплощадки. Противопожарные средства.	2	
	3	***Организация производственно-технической базы****: Организация заводского изготовления железобетонных конструкций. Схемы полигонов. Заводы МЖБК. Структура завода МЖБК. Организация технологического процесса.*	2	
	4	***Организация работ по охране труда:*** *Организация контроля за состоянием охраны труда. Создание безопасных условий труда на производстве. Комплексный план улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий. Производственный травматизм и*	2	

		профзаболевания. Обучение работников безопасности труда и допуск их к работе. Пропаганда безопасных методов труда.		
	5	*Современные подходы к организации строительства инженерных сооружений. Информационное моделирование (ТИМ) при организации строительства инженерных сооружений. Применение технологий информационного моделирования для планировки строительной площадки линейных и гидротехнических сооружений. Трёхмерная визуализация размещения кранов, складов, дорог и бытовых городков. Оптимизация логистических потоков с использованием цифровых моделей. Организация строительной площадки при строительстве инженерных сооружений в стесненных условиях. Особенности размещения строительной площадки при строительстве мостов, тоннелей, путепроводов в условиях городской застройки и на действующих транспортных линиях. Организация подвоза материалов и вывоза грунта в условиях ограниченного пространства. Обеспечение безопасности действующих коммуникаций и транспортных потоков.*	2	
	6	*Безопасность и экология при строительстве инженерных сооружений. Комплексная система безопасности при строительстве инженерных сооружений. Организация пропускного режима на строительной площадке. Системы видеонаблюдения и контроля доступа. План ликвидации аварийных ситуаций. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Обеспечение безопасности при производстве работ на водных объектах и вблизи действующих транспортных линий. Особенности производства водолазных работ. Экологические аспекты строительства инженерных сооружений. Обращение с отходами строительства и рекультивация нарушенных земель при строительстве линейных и гидротехнических сооружений. Защита водных объектов от загрязнения при производстве гидротехнических работ и работ на воде и льду. Пылеподавление при производстве земляных работ. Шумозащита при строительстве вблизи жилой застройки.*	2	
	7	*Управление качеством и приемка инженерных сооружений. Система контроля качества при строительстве инженерных сооружений. Организация входного контроля материалов и конструкций (железобетонные конструкции, металлоконструкции, арматура, бетонные смеси). Организация лабораторного контроля на строительной площадке. Контроль качества бетонирования, устройства оснований и фундаментов, монтажа конструкций. Документальное оформление результатов контроля, включая акты на скрытые работы. Приемка законченных строительством инженерных сооружений. Организация рабочей и приемочной комиссий. Состав и оформление исполнительной документации. Испытания и проверки (гидроиспытания, нагрузочные испытания). Устранение замечаний и дефектов. Порядок ввода объекта в эксплуатацию.*	2	

	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие № 62 Определение перечня работ по обеспечению безопасности участка производства работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)**.** Выполнение планировки и разметки участка производства работ. Составление схемы строительной площадки на инженерное сооружение.		2	
	Практическое занятие № 63 *Расчет к строительному генеральному плану по определению количества и площади временных зданий и сооружений (составление схемы строительной площадки на несложное инженерное сооружение) (по вариантам)*		*2*	
	Практическое занятие № 64-65 *Расчет к строительному генеральному плану по обеспечению строительства энергией, водой, материальными ресурсами и необходимой техникой (по вариантам)*		*4*	
	Практическое занятие № 66 *Определение перечня рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда на период строительства инженерного сооружения*		*2*	
	Практическое занятие № 67 *Разработка схемы строительной площадки для инженерного сооружения (мост, тоннель, водопропускная труба). Выполнение планировки стройплощадки (по вариантам). Размещение кранов и механизмов, внутрипостроечных дорог, складских зон и бытовых городков с учётом требований охраны труда, пожарной безопасности и рационального использования территории. Оформление схемы в графическом виде с экспликацией зданий и сооружений.*		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся *Изобразить схему строительной площадки для строительства инженерного сооружения (мост, тоннель)*		4	
Тема 2.5. Организационно-технологическая проектная документация	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	Документация, содержащая организационно-технологические решения. Проекты организации строительства и проекты производства работ. Состав и требования к оформлению организационно-технологической документации в области строительства. Порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства.	2	ПК 2.1- ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	*Особенности разработки организационно-технологической документации для строительства инженерных сооружений. Специфика проектов производства работ для строительства мостов, тоннелей и гидротехнических сооружений. Особенности разработки ППР на строительство мостовых переходов, тоннелей, водопропускных труб, подпорных стен и других инженерных сооружений. Учёт гидрогеологических условий, транспортных потоков, стеснённости строительной площадки при разработке ОТД. Специальные разделы ППР: производство работ под водой, водолазные работы, работы в зимних условиях.*	*2*	

		Технологические карты на выполнение специальных видов работ при строительстве инженерных сооружений. Состав и содержание технологических карт на погружение свай-оболочек, устройство буронабивных свай, бетонирование под водой, монтаж пролётных строений, проходку тоннелей. Особенности оформления карт трудовых процессов для гидротехнических и специальных строительных работ.		
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 68 Чтение проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства.		2	
	Практическое занятие № 69-70 *Разработка фрагмента проекта производства работ (ППР) для строительства инженерного сооружения (по вариантам). Чтение и анализ проектной и рабочей документации на строительство инженерного сооружения (мост, тоннель, водопропускная труба, подпорная стена). Разработка технологической карты на один из видов работ: устройство буронабивных свай, монтаж пролётных строений, бетонирование конструкций, проходка тоннеля. Составление календарного графика производства работ на заданный цикл. Оформление фрагмента ППР в соответствии с требованиями нормативных документов.*		*4*	
	Практическое занятие № 71 *Разработка технологической карты на один из видов специальных строительных работ при возведении инженерного сооружения (по вариантам). Ознакомление с типовой структурой технологической карты. Выбор варианта задания: монтаж пролётных строений моста, бетонирование конструкций гидротехнического сооружения, проходка тоннеля. Определение состава и последовательности технологических операций. Заполнение основных разделов технологической карты (область применения, организация и технология выполнения работ, требования к качеству, потребность в ресурсах). Оформление фрагмента технологической карты в соответствии с требованиями нормативных документов.*		*2*	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
	Всего		**144**	
МДК 02.03. Технология строительства инженерных сооружений			**158**	
Тема 3.1. Основы технологии строительных работ	**Содержание учебного материала**		**22**	
	1	**Технологии производства работ.** Общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ. Основы технологии производства строительных конструкций**.** Основные положения подготовки строительного производства. Строительно-монтажные работы, их структура и классификация.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06

	2	**Контроль качества при выполнении строительных работ.** Требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии выполнения работ. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами приемки строительных работ**.** Схемы операционного контроля качества**.** Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных работ и производственных операций.	2	
	3	**Охрана труда и техника безопасности в строительстве.** Требования охраны труда и пожарной безопасности при производстве работ. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда**.** Правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды**.** Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ**.** Виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения основных вредных и (или) опасных производственных факторов.	2	
	4	**Технологии выполнения общестроительных работ.** Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения общестроительных и гидротехнических строительных работ**.** Требования, средства и методы обеспечения качества строительства**.** Роль контроля качества в строительстве и связь с надежностью и долговечностью инженерных сооружений. **Технология транспортирования строительных грузов.** Классификация строительных грузов. Транспортные средства для перевозки тяжелых, длинномерных, негабаритных грузов. Правила их перевозки. Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Значение и влияние транспорта для различных видов инженерных сооружений. Использование грузозахватных приспособлений.	2	
	5	***Современные информационные технологии в строительном производстве.*** *BIM-технологии, программное обеспечение для календарного планирования, электронный документооборот, ГИС-технологии.*	*2*	
	6	***Организация и технология возведения земляных сооружений.*** *Разработка грунта в котлованах и траншеях. Водопонижение и водоотлив. Искусственное закрепление грунтов (цементация, силикатизация, замораживание).*	*2*	
	В том числе практических занятий		**10**	

	Практическое занятие *№ 72* Оформление документации по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по охране труда, пожарной безопасности**.**		2	
	Практическое занятие № 73 *Работа с технической документацией. Составление схем операционного контроля качества строительных работ.*		*2*	
	Практическое занятие № 74 *Основы строительной механики и расчёт конструкций. Расчётные схемы, нагрузки, прочностные характеристики материалов.*		*2*	
	Практическое занятие № 75 *Экономика строительного производства. Структура сметной стоимости, прямые и накладные расходы, составление локальных смет.*		*2*	
	Практическое занятие № 76 *Управление качеством в строительстве. Система менеджмента качества, стандарты ИСО, неразрушающие методы контроля.*		*2*	
Тема 3.2. Технологии вспомогательных работ	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1	**Арматурные работы.** Виды применяемой арматуры и основные требования к ней. Приёмка и хранение арматуры. Организация арматурных работ. Монтаж арматурных конструкций. Механическая обработка арматуры, стыкование стержней. Изготовление сеток и каркасов, их транспортировка и установка. Допустимые отклонения при изготовлении каркасов и сеток. Изготовление пучков из высокопрочной проволоки и способы их натяжения. Типы анкеров и захватов. Техника безопасности и охрана труда при выполнении арматурных работ. Охрана окружающей среды при выполнении арматурных работ. **Опалубочные работы.** Основные виды опалубок и требования к ним. Конструкция опалубки. Деревянные и дерево-металлические опалубки. Металлические опалубки и формы. Технические характеристики. Виброформы и матрицы. Основные положения по расчету опалубки. Допустимые отклонения при установке опалубки. Техника безопасности и охрана труда при выполнении опалубочных работ. Охрана окружающей среды при выполнении опалубочных работ.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	***Применение композитных материалов в строительстве.*** *Классификация и свойства. Арматура из композитных материалов, стекло- и углепластики. Особенности монтажа.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие № 77 *Выполнение контроля соблюдения технологических режимов. Арматурные и опалубочные работы (скрытые работы).*		*2*	
	Практическое занятие № 78 *Подбор состава рабочих операций. Составление схемы бетонирования и расчёт интенсивности подачи бетона.*		*2*	
	Практическое занятие № 79 *Конструирование и проверка расчетом деревянной щитовой опалубки для бетонирования промежуточной опоры моста (по вариантам).*		*2*	

	Практическое занятие № 80 *Расчёт грузозахватных приспособлений для монтажа балок. Расчёт строп, траверс, выбор канатов, схемы строповки.*		*2*	
	Практическое занятие № 81 *Расчёт лесов и подмостей для работ на опоре моста. Расчёт стоечных лесов на устойчивость и прочность, паспорт лесов.*		*2*	
Тема 3.3. Технологии бетонирования сооружений	**Содержание учебного материала**		**18**	
	1	**Производство бетонных работ.** Виды бетона и общая классификация бетонов. Требования к технологии бетонных работ. Требования к бетонам гидротехнических сооружений. Производство сборного железобетона. Требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при выполнении бетонных работ.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	**Подготовка основания и укладка бетонной смеси.** Требования к бетонной смеси. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Технологические схемы укладки бетонной смеси. Методика расчёта интенсивности подачи бетона. Транспортирование и подача бетонной смеси. Устройство рабочих швов. Выдерживание и уход за бетоном. Уход за бетоном и контроль качества бетонных работ. **Производство бетонных работ при отрицательных температурах.** Особенности производства бетонных работ в зимнее время. Температурно-влажностное выдерживание бетона в зимних условиях. Способ выдерживания бетона. Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха.	2	
	3	**Технологии специальных строительных работ.** Методы бетонирования: вертикально перемещаемой трубы (ВПТ), восходящего раствора (ВР), инъекционного, вибро-нагнетательного, укладки бетонной смеси бункерами, втрамбовывания бетонной смеси, напорного бетонирования, цементирования буросмесительным способом. Подводное бетонирование. Требования к бетонным смесям при их укладке специальными методами. Технология ведения работ.	2	
	4	*Специальные виды бетонов для гидротехнического строительства. Бетоны для зон переменного уровня воды, морозостойкие, сульфатостойкие бетоны. Контроль качества бетонной смеси на строительной площадке.*	*2*	
	5	*Особенности зимнего бетонирования в гидротехническом строительстве. Электропрогрев, термос, применение противоморозных добавок. Контроль температурного режима.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 82 Подбор состава рабочих операций, обоснование метода их выполнения. Составление схемы бетонирования конструкции инженерного сооружения и расчет интенсивности подачи бетона		2	

	Практическое занятие № 83 Выполнение контроля соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы. Арматурные и опалубочные работы		2	
	Практическое занятие № 84 *Расчет тепловых обработок бетона. Выбор и обоснование метода выдерживания бетона в зимний период.*		*2*	
	Практическое занятие № 85 *Расчет состава тяжелого бетона для гидротехнических сооружений.*		*2*	
Тема 3.4. Устройство оснований и фундаментов инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1	**Сооружение фундаментов на естественном основании**. Устройство фундаментов мелкого заложения. Разработка грунта и водоотведение. Устройство фундаментов в котлованах. Особенности устройства котлованов под строительство сооружений. Технические требования, предъявляемые к фундаментам мелкого заложения, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ по сооружению фундаментов на естественном основании и особенность технологических процессов. **Сооружение фундаментов опор на свайном основании.**Погружение свай, свай-оболочек, шпунта. Устройство буровых свай, стальных трубчатых свай. Ростверки и безростверковые свайные фундаменты. Технические требования, предъявляемые к свайным фундаментам, контролируемые параметры в зависимости от назначения возводимого инженерного сооружения. Организационно-технологические схемы (карты) на устройство свайных фундаментов, в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении свайных работ. Охрана окружающей среды при выполнении свайных работ. **Сооружения, возводимые способом «стена в грунте».**Выбор способа разработки грунтовых выработок. Технические требования, предъявляемые к сооружениям, возводимые способом «стена в грунте», контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории возводимого инженерного сооружения. Организационно-технологические схемы (карты) на устройство, в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	***Особенности проектирования и устройства фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях.*** *Способы искусственного улучшения грунтовых оснований (уплотнение, закрепление, армирование). Методы контроля качества устройства оснований и фундаментов.*	*2*	

	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие № 86 «Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Составление организационно-технологической схемы (карты) сооружения фундамента на естественном основании инженерного сооружения».		2	
	Практическое занятие № 87 «Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Составление схемы технологической последовательности производства работ по сооружению свайного фундамента инженерного сооружения».		2	
	Практическое занятие № 88 *Конструирование и расчет крепления котлована в шпунтовом ограждении*		*2*	
	Практическое занятие № 89 *Сооружение фундаментов опор на естественном основании. Сооружение фундаментов опор с забивными сваями на суше. Особенности сооружения в акватории опор на свайных фундаментах.*		*2*	
	Практическое занятие № 90 *Сооружение фундаментов мостовых опор на сваях-оболочках, с применением буровых методов. Возведение опор на опускных колодцах.*		*2*	
	Практическое занятие № 91 *Расчет параметров искусственного закрепления грунтов. Подбор методов уплотнения и закрепления оснований в зависимости от гидрогеологических условий.*		*2*	
Тема 3.5. Производство земляных работ	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	**Общие вопросы производства земляных работ.** Виды земляных работ и сооружений. Определение объемов земляных работ. Баланс грунтовых масс. **Технология производства земляных работ экскаваторами.** Технология производства земляных работ экскаваторами – прямая лопата. Технология производства работ экскаваторами «обратная лопата». Технология производства работ экскаваторами – драглайн. Технология производства работ экскаватором – грейфером **Производства земляных работ землеройно-транспортными машинами.**Технология производства земляных работ скреперами. Технология производства земляных работ бульдозерами. Производства земляных работ грейдерами. Производства земляных работ погрузчиками.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06

	2	**Возведение насыпей.** Насыпи и состав технологических процессов. Сущность уплотнения и влияние различных факторов. Способы уплотнения грунтов. Особенности возведения неоднородных насыпей. Технологии возведения насыпей в гидротехническом строительстве и применяемое оборудование**.** **Производство земляных работ в зимний период.** Особенности разработки грунта в зимних условиях. Разработка мерзлых грунтов. Оттаивание грунтов. Устройство насыпей в зимний период. **Производство работ средствами гидромеханизации.** Сущность гидромеханизации и условия ее применения. Разработка грунтов гидромониторами. Разработка грунта земснарядами. Гидравлический транспорт грунта. Намыв земляных сооружений.	2	
	3	***Технология возведения земляных плотин.*** *Конструктивные элементы, противофильтрационные устройства, дренаж. Особенности отсыпки и уплотнения грунтовых масс.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**6**	
	Практическое занятие № 92 Работа с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных работ. Составление схемы технологической последовательности производства земляных работ. Разработка грунта котлована		2	
	Практическое занятие № 93 *Составление технологической карты на производство земляных работ при устройстве котлована. Выбор машин и механизмов.*		*2*	
	Практическое занятие № 94 *Расчет объемов земляных работ и баланса грунтовых масс.*		*2*	
Тема 3.6. Специальные вспомогательные сооружения и устройства	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	**Специальные вспомогательные сооружения и устройства.** Виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)**.** Временные опоры. Подмости. Ограждения. Ограждающие устройства. Самоподъёмные и переставные платформы. Направляющие каркасы. Сборочные подмости и стапели. Анкерные устройства. Плавучие опоры. Понтоны. Плашкоуты. Рабочие мостики. Пирсы. Временные причалы. Устройства для подводного бетонирования фундаментов. **Методика расчета вспомогательных сооружений и устройств.** Порядок и методика расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений. Технические требования, предъявляемые к вспомогательным сооружениям и устройствам, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории для возводимого сооружения	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	В том числе практических занятий		**4**	

	Практическое занятие № 95 Расчет вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ		2	
	Практическое занятие № 96 Расчет грузозахватных приспособлений		2	
Тема 3.7. Строительство опор мостовых сооружений	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	**Устройство монолитных опор мостов.** Устройство бетонных опор. Устройство опор с гранитной облицовкой. Устройство пустотелых опор и пилонов. Доставка, подача и укладка бетонной смеси в опалубку опоры. Технологические схемы (карты) на возведение монолитных опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте. **Устройство железобетонных опор.** Общие требования по устройству сборных опор. Подготовительные работы. Монтажные работы. Перевозка и установка железобетонных элементов опор в проектное положение. Объединение и стыки сборных элементов конструкций опор. Технологические схемы (карты) на монтаж конструкций опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте.	2	ПК.2.1-2-5 ОК.01-06
	2	**Устройство сборно-монолитных опор.** Общие требования по устройству сборн0-монолитных опор. Монтажные работы. Бетонные работы и заполнение швов раствором. Технологические схемы (карты) на устройство сборно-монолитных опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Контроль выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте.	**2**	
	3	***Методы усиления и реконструкции опор мостов.*** *Усиление фундаментов, наращивание опор. Технологические схемы производства работ.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 97 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. Составление схемы технологической последовательности возведения опоры выше обреза фундамента из сборного железобетона		2	

	Практическое занятие № 98 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. Составление схемы технологической последовательности возведения опоры выше обреза фундамента из монолитного железобетона».		2	
	***Практическое занятие* № 99** *Сооружение массивного устоя на естественном основании, на свайном фундаменте. Возведение столбчатых и стоечных устоев, на сваях-оболочках, со сборным оголовком, с монолитным оголовком.*		*2*	
	***Практическое занятие* № 100** *Составление технологической карты на бетонирование опоры с обоснованием метода подачи бетона и выбора опалубки.*		*2*	
Тема 3.8. Технологии монтажа пролетных строений	**Содержание учебного материала**		**20**	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	1	**Технологии сооружения монолитных пролетный строений.** Технологии выполнения работ. Организационно-технологические схемы (карты) на сооружение монолитных пролетных строений, в зависимости от назначения я условий строительства. Последовательность производства работ. Требование к организации рабочей зоны. Ограждение места производства работ. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария. Требования, предъявляемые к рабочему персоналу. Обязанности руководителя работ. **Монтаж пролетных строений.** Способы и методы монтажа пролетных строений различных систем в зависимости от назначения и условий строительства. Навесная и полунавесная сборка пролетных строений. Сборка на подмостях. Надвижка пролетных строений. Установка пролетных строений с помощью плавучих средств. Разъемные и неразъемные монтажные соединения металлических конструкций.	2	

	2	**Монтаж сборных пролетных строений.** Перевозка и установка балок пролетного строения в проектное положение. Краны, применяемые для монтажа балок. Разновидности технологических схем монтажа. Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ. Требование к организации рабочей зоны. Ограждение места производства работ. Устройство продольных стыков. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда при монтажных работах. Требования, предъявляемые к рабочему персоналу. Обязанности руководителя работ. **Особенности сооружения сборных железобетонных сборных неразрезных пролетных строений.** Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда. **Особенности монтажа стальных и сталежелезобетонных пролетных строений.** Способы и методы производства работ. Технологическая последовательность. Организационно-технологические схемы (карты), в зависимости от назначения и условий строительства. Устройство монтажных соединений. Исполнительная документация. Контроль качества и приемка выполненных работ (входной и операционный контроль, оценка соответствия выполненных работ). Техника безопасности, охрана труда.	2	
	3	***Технология изготовления и монтажа предварительно напряженных железобетонных конструкций.*** *Способы натяжения арматуры (механический, электротермический, электротермомеханический). Контроль качества натяжения.*	2	
	4	***Особенности сооружения большепролетных и вантовых мостов.*** *Технология натяжения канатов. Бетонирование пилонов. Монтаж пролетного строения способом навесной сборки.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие № 101 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и составление схем технологической последовательности монтажа пролетных строений стреловым краном		2	

	Практическое занятие № 102 Оформление исполнительной и учетной документации по монтажу пролетных строений. Работа с технической документацией и справочной литературой по производству общестроительных работ		2	
	Практическое занятие № 103 *Составление схем технологической последовательности монтажа пролетных строений «впереди себя»*		*2*	
	Практическое занятие № 104 *Составление схем установки балок козловым краном.*		*2*	
	Практическое занятие № 105 *Составление схемы технологической последовательности продольной надвижки металлического пролетного строения.*		*2*	
	Практическое занятие № 106 *Расчет параметров предварительного напряжения железобетонных конструкций. Определение величин контролируемых напряжений и деформаций.*		*2*	
Тема 3.9. Сооружение элементов проезжей части мостов и путепроводов **Тема 3.10.** Технология строительства водопропускных труб	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1	**Устройство деформационных швов.** Общие указания по производству работ. Технологические правила устройства деформационных швов. Технологическая последовательность производства работ. **Устройство гидроизоляции и водоотвода.** Общие указания по производству работ. Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах. Устройство конструкций дорожных одежд автодорожных мостов и путепроводов. Технологическая последовательность производства работ. Требования к материалам водопропускных труб и их элементов. Транспортирование и хранение элементов труб. Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по устройству водопропускных труб. Технология устройства бетонных, железобетонных, стальных водопропускных труб и из композитных материалов. Технологическая последовательность производства работ	2	ПК.2.1-2-5 ОК.01-06
	2	Устройство мостового полотна и дорожной одежды. Конструкция и технология устройства слоев дорожной одежды. Гидроизоляция, защитный слой, выравнивающий и укрепляющий слои.	2	
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие № 107 Установление последовательности ведения работ при строительстве сооружения. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования**.** Составление схемы технологической последовательности устройства элементов проезжей части моста		2	
	Практическое занятие№ 108 Составление схемы технологической последовательности строительства водопропускной трубы. Подбор состава строительных процессов, обоснование метода их выполнения		2	

	Практическое занятие № 109 *Составление схем технологической последовательности по устройству элементов проезжей части моста или путепровода.*		*2*	
	Практическое занятие № 110 *Расчет конструктивных элементов водопропускной трубы.*		*2*	
Тема 3.11. Технологии строительства гидротехнических сооружений **Тема 1.12.** Технология строительства тоннелей	**Содержание учебного материала**		**18**	
	1	**Основы технологии производства гидротехнических строительных работ.** Основы проектирования производства гидротехнических работ. Особенности гидротехнических строительных работ**.** Технологические процессы производства строительно-монтажных работ и технологии производства гидротехнических и специальных строительных работ по возведению гидротехнических сооружений в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ**.** Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ**.** Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве гидротехнических работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении работ на воде. Охрана водной среды. **Подводно-технические работы.** Основные виды техники и технологий, для выполнения работ под водой**.** Принципы руководства и правила безопасной организации водолазных работ. Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства работ**.** **Технология и организация строительства тоннелей.** Классификация тоннелей по способу производства работ. Современные способы и методы строительства тоннелей. Горный способ. Щитовой способ. Открытый способ. Специальные способы. Технологическая последовательность производства работ в зависимости от способа и метода проходки. Техника безопасности и охрана труда при работах в тоннеле.	*2*	ПК 2.1- ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	***Технология строительства причальных стенок и набережных.*** *Конструктивные схемы, методы производства работ (гравитационные, больверк, свайные).*	*2*	
	3	***Специальные методы строительства гидротехнических сооружений.*** *Кессонный способ, способ опускных колодцев, строительство в акваториях.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**12**	
	Практическое занятие № 111 Подбор основного оборудования для выполнения гидротехнических работ. Погружение шпунтованных свай для устройства причальной стенки		*2*	

	Практическое занятие № 112 Работа с технической документацией и справочной литературой по производству специальных видов работ. Оформление специальных документов на производство работ под водой		2	
	Практическое занятие № 113 *Составление схем технологической последовательности по строительству причальной стенки.*		2	
	Практическое занятие № 114 *Составление технологических схем производства тоннельных работ.*		2	
	Практическое занятие № 115 *Выбор основного оборудования для производства гидротехнических работ. Составление схемы организации водолазных работ.*		2	
	Практическое занятие № 116 *Составление схемы организации водолазных работ.*		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		***6***	
	Анализ нормативной документации по контролю качества строительных работ		*2*	
	Разработка технологической карты на производство специализированных работ		*4*	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего		**158**	
МДК 02.04. Управление и контроль строительного производства инженерных сооружений			**114**	
Тема 4.1. Управление строительным производством	**Содержание учебного материала**		**52**	
	1	**Организация и планирование деятельности линейных инженерно-технических работников:** Положение о мастере, бригадире в строительстве. Должностные инструкции. Виды деятельности линейного инженерно-технического работника (мастера, прораба). Планирование рабочего времени мастера. Рациональные балансы рабочего времени линейных руководителей в строительстве. Примерный укрупненный режим рабочего дня мастера. Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства работ. Основные требования трудового законодательства российской федерации, права и обязанности работников. Основные принципы и методы управления трудовыми коллективами. Правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции. Основные факторы повышения эффективности производства работ. Основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте. Основные применяемые меры поощрения и взыскания к работникам. Организационно-распорядительные и нормативные документы по производственно-хозяйственной деятельности строительной организации.	4	ПК.2.1-2-5 ОК.01-06
	2	*Управление трудовыми ресурсами на строительном участке: Планирование профессионального развития работников участка. Организация наставничества и стажировки на рабочем месте. Методы мотивации персонала при выполнении сложных и ответственных видов работ. Разработка графиков сменности с учетом специфики*	*2*	

		производственных условий. Анализ эффективности использования рабочего времени и разработка мероприятий по его оптимизации. Применение цифровых инструментов для учета рабочего времени персонала. Оценка влияния человеческого фактора на качество и безопасность строительных работ.		
	3	*Оперативное управление строительным производством: Методы координации работы нескольких бригад на строительной площадке. Организация взаимодействия с субподрядными организациями. Особенности управления при совмещении строительных и монтажных работ. Разработка оперативных планов в условиях ограниченных ресурсов. Методы принятия управленческих решений в нештатных ситуациях. Использование современных информационных систем для оперативного управления производством (1С:Управление строительством, BIM-системы). Организация оперативных совещаний и производственных планёрок.*	*2*	
	4	**Организация производства строительно-монтажных работ:** Работа с технической документацией. Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ на строительстве инженерных сооружений. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ инженерных сооружений. Методики выполнения расчетов и обоснований экономической эффективности, критериев оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Основные положения нормативных правовых актов, регулирующих строительную деятельность, нормативные технические, методические документы по технологии и организации строительного производства. Нормативные технические и методические документы по материально-техническому обеспечению строительной организации. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения общестроительных и гидротехнических строительных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных работ и производственных операций.	6	
	5	**Управление материально-техническим снабжением и производственно-технологической комплектации строительных объектов:** Участие в организации комплектации объектов материально-техническими ресурсами. Правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих. Порядок учета, приемки, выдачи строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования.	2	
	6	Правила содержания и эксплуатации техники и оборудования. Виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей). Документальный учет материально-технических	4	

		ресурсов. Основа технологии производства строительных конструкций. Методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах, включая детерминированные, стохастические, оценочные.		
	7	**Техническое и организационное совершенствование строительного производства:** Методы расчета трудовых и материально- технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства. Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Основные факторы повышения эффективности производства однотипных строительных работ. Расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве однотипных строительных работ. Решение технических вопросов, связанных с внедрением новой технологии и техническое руководство. Организация обмена передовым опытом работы новаторов. Участие мастера в мероприятиях по экономному использованию материальных и энергетических ресурсов.	4	
	8	*Оптимизация производственных процессов в строительстве: Применение методов бережливого производства на строительном участке. Управление потоками ресурсов: материалы, люди, техника, информация. Методы выявления и устранения потерь при производстве строительных работ. Система 5S на строительной площадке. Применение методов теории ограничений (TOC) при планировании строительного производства. Оценка эффективности внедрения оптимизационных мероприятий. Разработка предложений по повышению производительности труда на участке.*	*2*	
	9	**Техническая документация при строительстве инженерных сооружений:** Требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления однотипных строительных работ при строительстве инженерных сооружений. Документальное сопровождение производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	2	
	10	Проектная документация для производства работ, состав и порядок передачи строительным организациям к производству работ. Оформление разрешений на производство работ.	2	
	11	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве инженерных сооружений и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Ведение журналов работ. Акты приемки выполненных работ. Акты освидетельствования скрытых работ. Исполнительные схемы. Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности на	4	

		строительном объекте.		
	В том числе практических занятий		**18**	
	Практическое занятие № 117-118 Разработать и откорректировать оперативные планы производства вида строительных работ. Применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства.		4	
	Практическое занятие № 119 Осуществить оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства работ. Выбрать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновывать методы их выполнения.		2	
	Практическое занятие № 120 Произвести контроль выполнения календарных планов и графиков производства работ. Определить соответствие технологии и результатов, осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов.		2	
	Практическое занятие № 121 Оформить специальные документы на производство работ под водой		2	
	Практическое занятие № 122 Осуществить нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ. Осуществить анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции.		2	
	Практическое занятие № 123-124 Распределить производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации. Документальное оформление сопровождения производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ и т.д.) при строительстве инженерных сооружений		4	
	Практическое занятие № 125 *Разработка оперативного плана производства работ в условиях ограниченных ресурсов: Составление оперативного плана на основе производственного задания и календарного графика. Определение критического пути выполнения работ. Распределение ограниченных ресурсов (бригады, техника, материалы) между участками. Разработка графиков загрузки персонала и техники. Оценка рисков срыва сроков и разработка мероприятий по их предотвращению. Оформление оперативного плана в виде таблиц и диаграмм Ганта. Защита разработанного плана в формате оперативного совещания.*		*2*	
Тема 4.2. Контроль строительного производства инженерных	**Содержание учебного материала**		**36**	
	1.	**Контроль качества выполнения производства строительных работ:** методы и средства инструментального контроля качества результатов производства однотипных строительных работ инженерных сооружений. Соответствие технологии и результатов, осуществляемых	4	ПК.2.1-2-5 ОК.01-06

сооружений		однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов. Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами. Схемы операционного контроля качества. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами приемки строительных работ. Методы планирования материально-технического обеспечения строительного производства.		
	2.	Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов производства однотипных строительных работ (применение альтернативных методов работы, инструментов, материалов и комплектующих). Сравнительный анализ соответствия данных операционного контроля отдельных строительных процессов и (или) производственных операций требованиям технологических карт и регламентов. Визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства однотипных строительных работ.	4	
	3.	**Документальный контроль качества работ:** Основные прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации. Основы документоведения и документооборота. Требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства. Правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации. Требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств. Требования нормативных технических документов к производству.	4	
	4.	Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. Сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов производства однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации. Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. Методы определения видов, сложности и объемов работ. Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и производственных операций. Схемы	4	

		операционного контроля качества работ. Методы и средства инструментального контроля качества результатов производства работ. Правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных работ. Методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов.		
	5	*Интегрированный контроль качества строительных процессов: Взаимосвязь входного, операционного и приемочного контроля в системе управления качеством. Разработка планов контроля качества на строительный объект. Применение статистических методов контроля качества в строительстве. Методы анализа несоответствий и их причин (диаграмма Исикавы, метод «5 почему»). Оформление рекламационных актов и претензионная работа с поставщиками. Мониторинг качества выполнения работ с использованием цифровых технологий. Ведение электронного журнала контроля качества.*	*2*	
	В том числе практических занятий		**18**	
	Практическое занятие № 126-127 Представить сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде.		4	
	Практическое занятие № 128 Осуществить документальное сопровождение результатов входного и операционного контроля качества выполняемых работ, включая скрытые работы.		2	
	Практическое занятие № 129 Оформить исполнительную и учетную документацию подготовки участка производства вида строительных работ. Документальное оформление сопровождения результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ) при строительстве инженерных сооружений		2	
	Практическое занятие № 130 Провести контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации		2	
	Практическое занятие № 131 Осуществить контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами на выполнение отдельных видов строительных работ, включая скрытые работы. Осуществить оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ.		2	
	Практическое занятие № 132 *Проведение внутреннего аудита качества строительных процессов: Разработка программы внутреннего аудита на строительном объекте. Составление чек-листов для проверки соответствия качества выполнения работ. Проведение имитационной проверки участка производства работ. Оформление акта аудита с фиксацией выявленных*		*2*	

	несоответствий. Разработка корректирующих мероприятий по устранению замечаний. Контроль исполнения корректирующих мероприятий. Составление отчета о результатах внутреннего аудита.			
	Практическое занятие № 133 *Анализ эффективности использования материально-технических ресурсов на строительном участке: Составление ведомости фактического расхода материалов и сравнение с проектными показателями. Расчет коэффициентов использования материалов. Анализ причин перерасхода или экономии материалов. Разработка мероприятий по снижению материалоемкости строительных процессов. Оценка эффективности использования строительной техники (коэффициент сменности, производительность). Формирование заявок на материально-технические ресурсы с учетом оптимизации. Защита предложений по повышению эффективности использования ресурсов.*		*2*	
	Практическое занятие № 134 *Ситуационное управление качеством строительных работ: Разбор реальных производственных ситуаций: обнаружение дефектов, несоблюдение сроков, нехватка ресурсов. Принятие управленческих решений в условиях ограниченного времени. Разработка алгоритмов действий в аварийных и нештатных ситуациях. Оформление служебных записок и предписаний. Организация экстренных совещаний и координация бригад. Моделирование последствий управленческих решений. Выработка стандартных операционных процедур (СОП) для типовых ситуаций.*		*2*	
Тема 4.3. Правила трудового распорядка организации	**Содержание учебного материала**		**8**	
	1	**Правовое регулирование трудового распорядка организации:** Нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительных работ. Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. Основные принципы и методы управления трудовыми коллективами.	2	ПК 2.1-ПК 2-5 ОК 01-ОК 06
	2	Правила внутреннего трудового распорядка. Должностные инструкции. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий. Основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте.	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практические занятия № 135 Осуществить производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ		2	
	Практические занятия № 136 Изучение нормативной базы, регулирующей деятельность организации, локальных нормативно-правовых актов, учредительных документов		2	
Самостоятельная учебная работа *Оформление сметной документации.*			***4***	

Консультация перед экзаменом			***8***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			***6***	
		Всего	**114**	
МДК 02.05 Проектно-сметная документация			**114**	
Тема 5.1 Проектно-сметное дело в строительстве	**Содержание учебного материала**		**12**	ОК 01-06, ПК 2.5
	1	Проектно-сметное дело: Организация проектно-сметного дела. Определение инвестиционной деятельности. Участники инвестиционной деятельности. Организационные формы. Капитальные вложения. Классификация понятия строительная продукция. Элементы строительства.	2	
	2	Основы разработки проектно-сметной документации: Порядок разработки, экспертизы, согласования и утверждения проектно-сметной документации. Состав и назначение проектно-сметной документации. Договор и задание на проектирование. Стадии проектирования. Цель экспертизы.	2	
	3	Подготовка решений о ценообразовании: Технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиции проекта. Способы оценки экономичности проектных решений. Этапы определения стоимости строительной продукции	2	
	4	Требования нормативных технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии, методов определения сметной стоимости объектов ремонта, реконструкции, строительства. Проектно-сметная документация на строящиеся объекты. Требования локальных нормативных актов, методических документов к составлению и оформлению документации на отпуск материально-технических ценностей подразделениям организации.	2	
	В том числе практических занятий		**4**	
	Практическое занятие № 137 Осуществить технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности участка при производстве работ.		2	
	Практическое занятие № 138 *Оценка экономичности проектных решений строительного проекта по технико-экономическим показателям (по вариантам).*		*2*	
Тема 5.2 Ценообразование и сметное нормирование в строительстве	**Содержание учебного материала**		**34**	ОК 01-06, ПК 2.5
	1	Основы ценообразования: Цели и этапы ценообразования. Особенности ценообразования в строительстве. История развития сметного нормирования.	4	
	2	*Структура рыночной цены строительной продукции. Виды цен в строительстве (сметные и договорные) и принципы их формирования*	*2*	

	3	Сметно-нормативная база и ценообразование: Общие понятия. Основные нормативные документы. Состав сметно-нормативной базы. Уровни применения и структура укрупнения сметных нормативов	2	
	4	Программные комплексы для составления сметной документации. Элементные сметные нормы: Элементные сметные нормы и цены по видам ресурсов	2	
	5	Сметные нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов, оборудования, инвентаря. Порядок разработки текущих сметных цен на ресурсы.	2	
	В том числе практических занятий		**22**	
	Практическое занятие № 139 *Стоимость материальных ресурсов. Определение размера средств на оплату труда. Классификатор строительных ресурсов. Расчет стоимости перевозки материалов, изделий и конструкций. Заготовительно-складские расходы. Определение стоимости ресурсов на основании сбора информации о текущих ценах (конъюнктурный анализ).*		2	
	Практическое занятие № 140 Сметная стоимость строительства: Состав и структура сметной стоимости. Элементы сметной стоимости на различные виды строительства. .		2	
	Практическое занятие № 141 Определение сметной стоимости на различных стадиях инвестиционного проекта. Сметная стоимость строительно-монтажных работ.		2	
	Практическое занятие № 142 Порядок определения в локальных сметных расчетах (сметах) накладных расходов и сметной прибыли		2	
	Практическое занятие№ 143 Сметная себестоимость и методы ее определения. Сметная, плановая и фактическая себестоимость.		2	
	Практическое занятие № 144 Основные положения по разработке сметной документации: Сметные нормы и расценки на виды работ. Сборники нормативно-технической литературы по ценообразованию в строительстве и их применение. Порядок определения стоимости ремонтно-строительных работ, оборудования и инвентаря. Состав и методы учета лимитированных затрат.		2	
	Практическое занятие № 145 Изучение сметно-нормативной базы. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС).		2	
	Практическое занятие № 146-147 *Определение объёмов строительных работ*		*4*	
	Практическое занятие № 148-149 *Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление калькуляций транспортных расходов.*		*4*	
Тема 5.3 Правила и порядок составления сметной документации	**Содержание учебного материала**		**20**	ОК 01-06, ПК 2.5
	1	Комплектность проектно-сметной документации. Виды сметной документации, их назначение и состав. Определение объёмов основных видов строительных и ремонтных работ. Пояснительная записка к сметной документации.	2	
	2	Локальные сметные расчеты. Определение, состав и формы локальных сметных расчетов.	4	

		Исходные данные для составления локальных смет. Группировка разделов. Порядок определения статей затрат в локальных сметных расчетах.		
	3	Объектные сметные расчеты. Определение, состав и форма объектного сметного расчета. Основание для составления объектных смет.	2	
	4	Сводный сметный расчет стоимости строительства. Общие положения. Распределение объектов, работ и затрат внутри глав на различные инженерные сооружения. Затраты в сметных расчетах на виды строительства.	2	
	В том числе практических занятий		**10**	
	Практическое занятие № 150-152 Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление локальной сметы ресурсным/ресурсно-индексным методом.		6	
	Практическое занятие № 153 Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление локальной сметы базисно-индексным методом		2	
	Практическое занятие № 154 Составление проектно-сметной документации на инженерное сооружение: составление сводного сметного расчета стоимости строительства. Порядок определения средств по главам расчёта, затраты после итога сводного сметного расчёта.		2	
Тема 5.4 Составление сметной документации программным комплексом «ГРАНД-Смета»	**Содержание учебного материала**		**30**	ОК 01-06, ПК 2.5
	1	Нормативная база. Начальная настройка. Поиск по нормативной базе. Работа с локальной сметой. Ввод и добавление расценок в смету. Замена материалов в позиции сметы. Добавление в смету материальных ресурсов в текущем уровне цен, с ценой, которая определена на основании конъюнктурного анализа.	2	
	2	Действия с видами работ, накладными расходами и сметной прибылью. Изменение значения норматива НР и СП, установление общего поправочного коэффициента. Применение индексов для начисления по разделам сметы, по видам работ в смете. Ввод лимитированных затрат и обязательных платежей.	2	
	3	Работа со сводным сметным расчётом. Добавление в сводный сметный расчёт стоимость из локальных смет. Лимитированные затраты. Перевод в текущие цены	2	
	В том числе практических занятий		**24**	
	Практическое занятие № 155 Осуществить расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве работ.		2	
	Практическое занятие № 156-157 *Составление локальной сметы на дорожную одежду*		4	
	Практическое занятие № 158-159 *Составление локальной сметы на земляные работы*		4	
	Практическое занятие № 160-161 *Составление проектно-сметной документации на пролётные строения*		4	

	Практическое занятие № 162 Подведение итогов по локальным сметам. Учет накладных расходов и сметной прибыли.		2	
	Практическое занятие № 163 Составление объектной сметы.		2	
	Практическое занятие № 164 Работа со сводным сметным расчётом		2	
	Практическое занятие № 165-166 *Формирование выходных документов*		4	
Самостоятельная учебная работа *Оформление сметной документации.*			***4***	ОК 01-06, ПК 2.5
Консультация перед экзаменом			**8**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			**6**	
		Всего	**114**	
МДК 02.06. Организация складского хозяйства и материально-технического обеспечения			**80**	
Тема 6.1. Складское хозяйство	**Содержание учебного материала**		**28**	ОК.01, ОК.04, ОК.06, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	**Правила организации складского хозяйства:** Номенклатура и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Порядок учета, приемки, выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Правила проведения инвентаризации строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Требования к нормируемым запасам строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования.	4	
	2	Стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов. Методы маркетинговых исследований в условиях рыночной экономики применительно к особенностям материально-технического обеспечения строительства. правил складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов. Основы технологии производства строительных конструкций. Методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах, включая детерминированные, стохастические, оценочные.	2	
	3	*Обеспечение пожарной безопасности на складе: Основные правила пожарной безопасности при хранении строительных материалов. Чем опасны разные материалы (лес, краски, газовые баллоны, ГСМ) и как их правильно хранить. Требования к территории склада: свободные проезды для пожарных машин, расстояние между штабелями и стеллажами. Что нельзя хранить вместе (например, краски и масла с кислородными баллонами, легковоспламеняющиеся жидкости рядом с отопительными приборами). Средства пожаротушения на складе: где должны находиться огнетушители, пожарные щиты, ящики с песком, как за ними ухаживать. Что делать при пожаре: как сообщить, как тушить на начальной стадии, порядок эвакуации людей и материальных ценностей.*	*2*	

	В том числе практических занятий		**20**	
	Практическое занятие № 167-168 Изучение правил классификации первичных документов по поступающим на склад материально-техническим ресурсам на объектах по строительству инженерных сооружений		4	
	Практическое занятие № 169-170 Определить номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства работ.		4	
	Практические занятия № 171-172 Произвести документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов.		4	
	Практические занятия № 173 Классификация первичных документов по поступающим на склад материально-техническим ресурсам.		2	
	Практические занятия № 174-175 Формирование и поддержание системы учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе		4	
	Практические занятия № 176 *Учет запасных частей и расходных материалов для строительных машин.*		*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 6.2. Ведение складского учета	**Содержание учебного материала**		**16**	ОК.02, ОК.05, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5
	1	**Складские операции и учет материально-технических ресурсов:** Правила формирования и поддерживания системы учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. Специализированное программное обеспечение для организации работы складского хозяйства. Методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	2	
	2	Формы первичной учетной документации необходимые для формирования процедур по приему, хранению и сбыту материально-производственных запасов на складе. Формы учетных регистров и отчетной документации необходимые для формирования процедур по приему, хранению и сбыту материально-производственных запасов на складе. Ответственность за нарушения при организации складского хозяйства. Правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих.	2	
	3	Автоматизированная система управления в учете материально-производственных запасов складского хозяйства. Основные виды программного обеспечения планирования и управления материально-техническим обеспечением организации.	2	
	В том числе практических занятий		**10**	

	Практические занятия № 177-178 Формирование учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. Использование автоматизированных средств и методов планирования и управления материально-техническим обеспечением организации.		4	
	Практические занятия № 179-180 Использование автоматизированных средств планирования и управления материально-техническим обеспечением организации. Составить графики распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ. Осуществить документальный учет материально-технических ресурсов.		4	
	Практические занятия № 181 *Учет запасных частей и расходных материалов для строительных машин с использованием автоматизированных систем и первичной учетной документации*		*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6.3. Управление материально-техническим снабжением	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	**Управление материально-техническим снабжением строительной организации:** Материально-технические ресурсы строительства. Основные функции материально-технического обеспечения и служебно- вспомогательного хозяйства в строительстве. Органы материально-технического обеспечения. Логистика в системе организации материально-технических ресурсов в строительстве. Формы организации материально-технического снабжения. Состав, требований к оформлению и хранению отчетности о наличии и движении материально-технических ресурсов. Стандарты и технические условий на хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования; правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов.	2	ОК.03, ОК.04, ОК.06, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	**Материально-техническое обеспечение строительства инженерных сооружений:** Цели материально-технического обеспечения строительных организаций. Маркетинговые исследования. Службы материально-технического обеспечения (МТО) строительного производства. Нормирование потребности в конкретных материально-технических ресурсах. Планирование материально-технического обеспечения строительного производства. Порядок составления отчетной документации (ведомости расхода строительных материалов) по использованию материальных ценностей.	2	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практические занятия № 182 *Расчет потребности в горюче-смазочных материалах (ГСМ) и запасных частях для парка строительных машин*		*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 6.4. Обеспечение	**Содержание учебного материала**		**30**	ОК.01, ОК.02,

строительного производства	1	**Обеспечение строительного производства объектов по строительству инженерных сооружений:** Обеспечение строительного производства строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда. Наименование и основная номенклатура строительных и вспомогательных материалов и оборудования, используемых в строительном производстве. Методы определения потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании, используемых в строительном производстве. Номенклатура и основные характеристики строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Порядок учета, приемки, выдачи строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Стандарты и технические условия на хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих. Нормативные требования к материально-техническим ресурсам для производства общестроительных работ; видов и свойств основных строительных материалов, изделий и конструкций.	4	ОК.03, ОК.05, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	Способы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств. Правила хранения исходной и текущей документации на поставку строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Правила работы с базой данных и массивами информации по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям. Правила работы с базой данных и массивами информации по материальным ресурсам в привязке к поставщикам и (или) производителям. Методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Порядок составления отчетной документации (ведомости расхода строительных материалов) по использованию материальных ценностей.	2	
	3	**Специфика материально-технического обеспечения:** Состав, требования к оформлению и хранению отчетности о наличии и движении материально-технических ресурсов. Правила работы с базой данных и массивами информации по материальным ресурсам в привязке к поставщикам и (или) производителям. Классификация однотипных и взаимозаменяемых строительных и вспомогательных материалов и оборудования для строительства инженерных сооружений. Способы взаимодействия с другими специалистами строительной организации по вопросам потребности строительного производства в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании.	2	
	4	Нормы и лимиты расходования строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Особенности обобщения информации и расчет показателей потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании.	2	

	5	Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Методы систематизации и обобщения информации о заключенных контрактах на поставку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также систематизации данных о поставщиках и производителях строительных и вспомогательных материалов и оборудования по номенклатуре и ценовым характеристикам. Правила размещения на складской территории материально-технических ресурсов с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада.	2	
	В том числе практических занятий		**12**	
	Практические занятия № 183-184 Составление сводных спецификаций и таблиц потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании для инженерного сооружения (по вариантам).		4	
	Практические занятия № 185 Формирование базы данных по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям (по вариантам).		2	
	Практические занятия № 186 Применение правил инвентаризации строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования		2	
	Практические занятия № 187 Составление графиков распределения поставленных материальных и технических ресурсов, используемых при производстве вида строительных работ. Осуществление документального учета материально-технических ресурсов		2	
	Практические занятия № 188 *Проведение инвентаризации строительных материалов и оборудования на складе: составление инвентаризационной описи, выявление недостач и излишков, оформление сличительной ведомости, анализ причин расхождений с учетными данными.*		*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**4**	
	Решение ситуационных задач по организации складского учета и материально-технического обеспечения		*2*	
	Расчетно-аналитическая работа по учету и нормированию материально-технических ресурсов		*2*	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	***2***	
		Всего	**80**	
Учебная практика - формирование первичных документов по поступающим на склад материально-техническим ресурсам. - формирование учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе.			**108**	ОК.01-ОК.06, ПК 2.1-ПК 2.5
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** - выполнять работы по организации и технологии производства работ на участке объекта			**216**	ОК.01-ОК.06, ПК 2.1-ПК 2.5

- участие в подготовке к производству видов строительных работ - проводить оперативное управление производством видов строительных работ - участие в организации и технологии производства работ на участке объекта - участие в производстве гидротехнических строительных работ - осуществлять ведение исполнительной документации строительной организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области строительства - участие в обеспечении участка строительства строительными машинами и механизмами - участие в ведении складского хозяйства строительной организации - участие в обеспечении участка строительства строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием - участие в контроле качества производства видов строительных работ - участие в расчете оценочной стоимости проектируемого объекта		
Консультации к экзамену по ПМ 02	**6**	
Промежуточная аттестация по ПМ 02 в форме экзамена	**6**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», «Самостоятельной и воспитательной работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Строительные материалы и механика грунтов» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские «Сварочная», «Строительные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Рекомендуемые информационно-библиографические ресурсы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов Д.А. Проектно-сметное дело: Учебное пособие, 2 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2025. - 323 с. (СПО)(п), ISBN

2. Доценко А.И. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024. - 533 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 274 с.

4. Неруш Ю. М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.М. Неруш, С.А. Панов, А.Ю. Неруш. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13562-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/513790.

5. Петрова И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебное издание / Петрова И.В. – М.: Академия, 2023. - 112 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

6. Соловьев В. Г. Организация производства строительных материалов и изделий: учебно-методическое пособие / В. Г. Соловьев, О. В. Александрова, С. И. Баженова, Н. А. Гальцева. — М.: МИСИ – МГСУ, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7264-3055-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342500.

7. Федонов Р.А., Основы строительного производства: учебное пособие / Р.А. Федонов, А.И. Федонов. — М.: КноРус, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-406-12893-0. — URL: https://book.ru/book/953188 — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ардзинов В.Д., Барановская Н.И., Курочкин А.И. Сметное дело в строительстве. Самоучитель. - СПб.: Питер, 2019. - 464 с.
2. Аксёнова, С. М. Технология и организация строительства : учебное пособие : в 2 частях / С. М. Аксёнова. — Омск : СибАДИ, 2022 — Часть 1 : Технология строительных процессов — 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-00113-199-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270896 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Аксёнова, С. М. Технология и организация строительства : учебное пособие : в 2 частях / С. М. Аксёнова. — Омск : СибАДИ, 2022 — Часть 2 : Организация строительного производства — 2022. — 109 с. — ISBN 978-5-00113-201-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/270899 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст]: учебник для сред. проф. образования / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 324 с.
5. Гумба Х.М, Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 607 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17917-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/587262/p.1
6. Голубева, Е. А. Основы ресурсного обеспечения строительного производства : учебное пособие / Е. А. Голубева, С. М. Аксёнова. — Омск : СибАДИ, 2023. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/361079— Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Гумба Х. М. Учет и контроль технологических процессов в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.] ; ответственный редактор Х. М. Гумба. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16411-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542984
8. Дроздов, А. Н. Строительные машины и оборудование: практикум [Текст]/ А. Н. Дроздов, Е. М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012 - 294 с.
9. Доценко А.И., Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2018. - 533 с. - (Среднее профессиональное образование).
10. Доценко А.И. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024. - 533 с. - (Среднее профессиональное образование).
11. Дмитриенко Т. В. Проектно-сметное дело. Контрольные материалы: учебное пособие для студ. учрежд. сред. проф. образования / Т. В. Дмитриенко. - М. : Академия, 2012.
12. Дмитренко Т.В. Проектно-сметное дело. Контрольные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования .-М. :Издательский центр «Академия», 2012.- 144с.
13. Кудрявцева, В. А. Современное ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие / В. А. Кудрявцева. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157878 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Кирнев, А. Д. Организация и технология процессов при строительстве и реконструкции строительных объектов в составе проекта производства работ / А. Д. Кирнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 516 с. — ISBN 978-5-507-44913-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276557— Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Куликова, О. П. Инженерные сооружения на автомобильных дорогах [Текст]: курс лекций / О. П. Куликова, Л. К. Фаткуллина. - Ростов-на-Дону : Мини Тайп, 2017. - 294 с. : ил.

16. Лещинский, А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10288-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542038

17. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173097— Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Синянский И.А. Проектно-сметное дело: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. -М. :Издательский центр «Академия», 2011.-560 с.

19. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М,2025 - 453 с. (СПО)(п).

20. Серов В.М. Организация строительного производства: Учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М,2024. - 281 с. (СПО)(п).

21. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник /– М.: ИНФРА-М, 2024. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование).

22. Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений : учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145061— Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Саламахин, П.М., Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн [Текст].: учебник для студентов выш. уечеб. зараведений, / П.М. Саламахин, Л.В.Маковский, В.И.Попов и др. Под ред П.М. Саламахина. - М.: издательский центр «Академия», 2014.-352с.

24. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп./ Под ред. С. Г. Цупикова, -М.: Инфра-Инженерия, 2018. -752 с.

25. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. III . Дорожно-строительные материалы: / Н.В. Быстров, Э.М. Добров, Б.И. Петрянин и др.; Под ред. канд. техн. наук Н.В. Быстрова. - М.: ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР», 2005. - 465 с.

26. Хинкис, Г. Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) [Текст] / Г. Л. Хинкис, В. Л. Зайченко ; под ред. А. И. Спиридонова. - 3-е изд., перераб и доп. - М. : Проспект, 2009.

27. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: учебное пособие-Изд.2-е испр.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.-382 с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Консультант Плюс. URL:http://www.consultant.ru/
2. ФГИС ЦС: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/ksr
3. Гранд-смета https://www.grandsmeta.ru/videograndsmeta
4. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: https://gostexpert.ru/
5. ГОСТЫ. Единой системы технологической документации – URL: https://gost.ruscable.ru/catalog/

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система - http://window.edu.ru/;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru/;

8. Тоннельная ассоциация России: Общероссийская общественная организация. - Режим доступа: http://www.rus-tar.ru/.

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – URL: http://www.consultant.ru

10. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. – URL: https://urait.ru/

11. Электронно-библиотечная система Лань. – URL: https://e.lanbook.com/

12. Тоннельная ассоциация России: Общероссийская общественная организация. - Режим доступа: http://www.rus-tar.ru/.

13. ФГИС ЦС: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/ksr

14. Свод правил СП 287.1325800.2016 "Сооружения морские причальные. Правила проектирования и строительства" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016 г. N 987/пр) (с изменениями и дополнениями) . – URL: https://www.garant.ru/

15. Свод правил СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр) (с изменениями и дополнениями)СП 122.13330.2012 Тоннели железнодорожные и автодорожные. Актуализированная редакция СНиП 32-04-97 . – URL: https://www.garant.ru/

16. Свод правил СП 35.13330.2011 "СНиП 2.05.03-84*. Мосты и трубы". Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 822) (с изменениями и дополнениями) . – URL: https://www.garant.ru/

17. Свод правил СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004. Организация строительства" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 декабря 2019 г. N 861/пр) (с изменениями и дополнениями) . – URL: https://www.garant.ru/

18. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения. . – URL: https://www.garant.ru/

19. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. . – URL: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений	Участвует в разработке календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ. Определяет виды и сложность, рассчитывает объемы производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников. Определяет номенклатуру и осуществляет расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ. Применяет строительные нормы и правила. Использует нормативные требования потребности производства однотипных строительных работ в материально-технических ресурсах. Подбирает виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, а также виды и характеристики основного строительного оборудования и инструментов. Определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций. Определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение). Определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы. Участвует в технико-экономическом анализе производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.* *Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.* Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	строительных работ. Участвует в расчетах экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве однотипных строительных работ. Использует нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительных работ. Учитывает правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих. Использует требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных и подготовительных работ). Участвует в подборе видов и технических характеристик технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей). Определяет порядок составления отчетной документации (ведомости расхода строительных материалов) по использованию материальных ценностей. Использует методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ. Использует методы определения видов, сложности и объемов однотипных строительных работ и производственных заданий.	
ПК 2.2. Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений	Участвует в организации документального, визуального и инструментального контроля качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов. Участвует в контроле выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ. Участвует в контроле соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами. Участвует в визуальном и инструментальном контроле качества результатов производства	

	однотипных строительных работ. Участвует в сравнительном анализе соответствия данных контроля качества результатов производства однотипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации. Участвует в документальном сопровождении результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ). Определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда. Выполняет требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и производственных операций. Участвует в составлении схемы операционного контроля качества. Использует методы и средства инструментального контроля качества результатов производства однотипных строительных работ. Выполняет правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных работ. Использует методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов производства однотипных строительных работ (применение альтернативных методов работы, инструментов, материалов и комплектующих).	
ПК 2.3. Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений	Участвует в документальном учете материально-технических ресурсов. Участвует в определении соответствия технологии и результатов осуществляемых однотипных строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам и картам трудовых процессов. Участвует в документальном сопровождении производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ). Оформляет документацию по исполнению	

	правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности). Знает основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников, основные принципы и методы управления трудовыми коллективами, правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции, методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ, основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте, основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий. Выполняет требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления однотипных строительных работ, технологии производства однотипных строительных работ. Выполняет правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ. Выполняет требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ.	
ПК 2.4. Обеспечивать рациональное использование строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте).	Знает правила содержания и эксплуатации техники и оборудования. Участвует в обеспечении рационального использования в соответствии с назначением технологической оснастки строительных машин, энергетических установок, транспортных средств.	
ПК 2.5 Выполнять строительные работы по возведению инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	Знает основные технологии строительства, строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ;	
ОК 01 Выбирать способы	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной	Экспертное наблюдение

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизма поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	

контекста		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Специальность

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений (на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО
нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений
(протокол от 12 мая 2026 № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____/О.П. Куликова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение работ при эксплуатации, ремонте, реконструкции инженерных сооружений специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Организация и выполнение работ при эксплуатации, ремонте, реконструкции инженерных сооружений разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства 7/2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7 от 08.07.2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону автодорожный колледж»

Разработчики: *Безуглая М.Г.* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Берелет Т.Д. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»
Куликова О. П. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ 15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Организация и выполнение работ при эксплуатации, ремонте, реконструкции инженерных сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации,	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы	

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	

	-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции -традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений -значимость профессиональной деятельности по профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 3.1	- выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество - проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания *- выполнять работы по ремонту и восстановлению бетонных и металлических частей сооружений* *- выполнять работы по реконструкции и усилению железобетонных, металлических и сталежелезобетонных*	- техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правил противопожарного режима в Российской Федерации *- технологию ремонта бетонных и металлических конструкций инженерных*	**-** проведения осмотров технического состояния инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)

	конструкций инженерных сооружений	*сооружений* *- технологию реконструкции и усиления железобетонных, металлических и сталежелезобетонных конструкций инженерных сооружений*	
ПК.3.2	- оформлять заявки на технологическую оснастку, приспособления, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ - диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) и контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструмента и технологической оснастки *- осуществлять ведение исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных работ* *- определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на сооружениях*	- техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правила противопожарного режима в Российской Федерации *- правила ведения исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных работ* *- методику определения состава и объемов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на сооружениях*	**-** подготовки предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - подготовки предложений по составлению оперативного и перспективного планов технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, а также работ по подготовке зданий и сооружений, технического и вспомогательного оборудования инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) **-** составления актов и дефектных

			ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)
ПК 3.3	- составлять проекты планов текущего и капитального ремонта технологического и вспомогательного оборудования зданий и сооружений инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) и графиков технологического обслуживания *- выполнять работы при организации производства работ при реконструкции сооружений*	- техническая документация (чертежи, схемы) на инженерные сооружения (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) - правила противопожарного режима в Российской Федерации *- организацию производства работ при реконструкции сооружений*	- координации работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения) в соответствии с требованиями технической, технологической и иной распорядительной документации - осуществления внедрения передовых методов и приемов труда, а также форм его организации
ПК 3.4	- выполнять измерения прочностных характеристик материалов сооружения методами неразрушающего контроля; - выполнять наблюдения за деформациями элементов сооружения; - проводить осмотр и выявлять факты неправильной эксплуатации сооружений; - оформлять отчетную документацию об обследовании сооружений; проводить инструментальные	- виды контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений - периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений - состав автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов сооружений; характеристик	- проведения работ по обследованию и ремонту сооружений; - осуществления контроля режима эксплуатации и мониторинга технического состояния инженерных сооружений

	измерения параметров сооружений; - определять допустимые эксплуатационные нагрузки на сооружения, их элементы и отдельные конструкции; - выявлять факторы неправильной эксплуатации сооружений; - определять техническое состояние сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений	современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений - причины повреждения грунтовых сооружений, методов исследований и оценки их несущей способности - методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов и сооружений; - методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений	

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**750**
в том числе:	
в форме практической подготовки	**662**
Всего учебных занятий	**696**
в том числе:	
теоретические занятия	38
лабораторные занятия	
практические занятия	70
учебная практика	-
производственная практика	288
самостоятельная работа	330
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

1.4 Количество часов на освоение профессионального модуля (за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 750 часов *(из них 54 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ).*

в том числе:

– практическая подготовка – 662 часов *(из них 36 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*.

– всего учебных занятий – 696 часа, из них:

– теоретических занятий – 136 часа*;*

– практических (лабораторных) занятий – 258 часов;

– самостоятельной работы – 20 часов;

– промежуточная аттестация 48 часов *(из них 18 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ)*.

на практики, в том числе

– учебную – 108 часов *(из них 12 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

– производственную – 180 часов *(из них 24 часа за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ);*

1.5. Практическая подготовка при реализации профессионального модуля:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы *(теоретическое занятие/практическое занятие)***	**Количество часов**
Тема 1.1. Техническая эксплуатация инженерных сооружений	Особенности эксплуатации сооружений в зависимости от их классификации.	2
	Требования и правила по эксплуатации инженерных сооружений, обеспечивающих их безопасную работу.	2
	Особенности эксплуатации инженерных сооружений в суровых климатических условиях.	2
	Состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений.	2
	Планирование работ по эксплуатации инженерных сооружений.	2
	Приёмка законченных сооружений в эксплуатацию. Требования и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	2
	Состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений.	2
	Правила учёта и хранения подлинников проектной документации.	2
	Эксплуатационный контроль инженерных сооружений. Контроль режима эксплуатации инженерных сооружений.	2
	Виды контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	2
	Периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	2
	Состав автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов сооружений.	2
	Организация производства работ при эксплуатации инженерных сооружений. Организация службы эксплуатации, назначение и состав работ по надзору, осмотру инженерных сооружений.	2
	Практическое занятие 1-10. Оформление производственно-технической документации на эксплуатируемое сооружение	20
Тема 1.2. Диагностика инженерных сооружений	Проведение работ по обследованию инженерных сооружений. Цели и задачи обследования инженерных сооружений.	2
	Этапы проведения обследований и состав работ, особенности обследований подземной и подводной части.	2
	Характерные дефекты и повреждения в конструкциях инженерных сооружений,	2

	причины их возникновения и развития, способы их выявления.	
	Определение характеристик материалов.	2
	Обеспечение безопасности работ при обследовании.	2
	Оформление результатов обследования.	2
	Испытания инженерных сооружений. Основные цели, виды и задачи испытаний.	2
	Программа и методика проведения испытаний, испытательная нагрузка.	2
	Параметры применяемых измерительных приборов и места их установки.	2
	Надежность и усталостная долговечность инженерных сооружений. Основные понятия и характеристики надежности.	2
	Мониторинг технического состояния инженерных сооружений. Критерии оценки технического состояния инженерного сооружения. Моральный и физический износ. Категории неисправностей.	2
	Справочно-информационное обслуживание. Характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений.	2
	Способы предотвращения повреждений конструкций судоходных и портовых гидротехнических сооружений в ходе эксплуатации.	2
	Причины повреждения грунтовых сооружений, методы исследований и оценки их несущей способности.	2
	Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов и сооружений. Методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений.	2
	Практическое занятие 11-19 Оформление отчетной документации об обследовании сооружений**.**	18
	Практическое занятие 20-27 Выявление дефектов при технической эксплуатации инженерного сооружения.	16
	Практическое занятие 28-36 Определение допустимых эксплуатационных нагрузок на сооружение, их элементы и отдельные конструкции.	18
	Практическое занятие 37-43 Определение грузоподъемности металлических пролетных строений мостовых сооружений	14
	Практическое занятие 44-50 Определение технического состояния сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений	14
	Практическое занятие 51-65 Определение грузоподъемности железобетонных пролетных	30

	строений и опор мостовых сооружений.	
Тема 1.1 Техники и технологии проведения работ по ремонту инженерных сооружений	Организация ремонтных работ. Типы ремонтов.	2
	Виды ремонтных работ, особенности и условия их проведения.	2
	Общие указания по производству ремонтных работ.	2
	Способы ремонта элементов и конструкций сооружений с использованием современных материалов.	2
	Планирование, организация проведения и контроль выполнения ремонтных работ.	2
	Техническая, нормативная и справочная документация на проведение ремонтных работ.	2
	Ремонт деревянных конструкций. Общие требования, материалы для ремонта.	2
	Особенности ремонта в зависимости от расположения и назначения, дефектов и повреждений деревянных элементов конструкций.	2
	Способы и методы ремонта, конструктивные решения.	2
	Ремонт каменных, бетонных и железобетонных элементов. Характерные особенности ремонта каменных, бетонных и железобетонных конструкций.	2
	Выбор способа ремонта, технологий в зависимости от вида повреждений и влияния их на несущую способность и долговечность сооружения.	2
	Ремонт локальных повреждений (раковин, сколов, пустот).	2
	Способы заделки трещин, восстановление защитного слоя в элементах конструкций.	2
	Порядок выполнения и контроль качества работ.	2
	Ремонт элементов металлических конструкций. Ремонт стальных конструкций старой и новой постройки в современных условиях.	2
	Исправление местных деформаций и образовавшихся трещин в стальных конструкциях. Виды коррозионных повреждений и стадии развития, внешние признаки, мероприятия по устранению повреждений.	2
	Способы работ, их технология, порядок выполнения, контроль качества работ. Ремонт грунтовых гидротехнических сооружений. Технологии и производство ремонтных работ.	2
	Способы восстановления грунтовых водоподпорных и оградительных сооружений. Технологии ремонта противофильтрационных и дренажных элементов, креплений откосов.	2
	Практическое занятие 1-3 Планирование и контроль очередности и сроков выполнения ремонтных работ. Составление плана ремонтно-строительных работ на инженерное сооружение	6
	Практическое занятие 4-7 Работы по ремонту и восстановлению бетонных частей сооружений.	8

	Ремонт инженерных сооружений с железобетонными пролетными строениями.	
	Практическое занятие 8-10 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных работ на сооружении	6
	Практическое занятие 11-17 Оформление исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных работ на сооружении	14
Тема 1.2 Техники и технологии проведения работ по реконструкции инженерных сооружений	Организация производства работ при реконструкции инженерных сооружений. Организационно-технологическая документация по реконструкции инженерных сооружений.	2
	Методы определения видов, сложности и объемов реконструкционных работ на сооружениях.	2
	Технологии производства реконструкционных работ на сооружениях.	2
	Методы оперативного планирования производства реконструкционных работ на сооружениях.	2
	Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве реконструкционных работ на сооружениях.	2
	Организация безопасности в условиях реконструкции.	2
	Реконструкция металлических и сталежелезобетонных конструкций инженерных сооружений. Виды и обоснование реконструкции в зависимости от конструкции, назначения инженерного сооружения.	2
	Технические решения и комплекс работ.	2
	Технические нормы, решения, руководства по реконструкции металлических и сталежелезобетонных конструкций.	2
	Реконструкция бетонных и железобетонных конструкций инженерных сооружений. Виды и обоснование реконструкции в зависимости от конструкции, назначения инженерного сооружения.	2
	Технические решения и комплекс работ.	2
	Технические нормы, решения, руководства по реконструкции бетонных и железобетонных конструкций.	2
	Особенности усиления инженерных сооружений. Методы и способы усиления инженерных сооружений и предъявляемые к ним требования.	2
	Производство работ по усилению.	2
	Обеспечение безопасности работ при усилении.	2
	Практическое занятие 18-21 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Реконструкция инженерных	8

	сооружений с железобетонными пролетными строениями.	
	Практическое занятие 22-26 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Реконструкция инженерных сооружений с металлическими и сталежелезобетонными пролетными строениями	10
	Практическое занятие 27-31 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Усиление инженерных сооружений.	10
	Практическое занятие 32-64 Оформление исполнительной документации при производстве реконструкционных работ на сооружении	66
	Всего:	**662**

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение работ при эксплуатации, ремонте, реконструкции инженерных сооружений по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения теоретических занятий, практических занятий, учебной практики, производственной практики предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Объем образовательной программы**		**Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий (час.)**							
		всего	**в том числе в форме практической подготовки**	**теоретические занятия**	**лабораторные и практические занятия**	**курсовая работа (проект)**	**самостоятельная работа**	**практики**		**промежуточная аттестация**	
								учебная	**производственная**	**консультации**	**экзамены**
1	2	3	4	4	5	6		7	8	9	10
ПК 3.1 -3.4 ОК 1-6	МДК 03.01 Эксплуатация инженерных сооружений	222	186	20	34		160			10	6
	МДК 03.02 Ремонт и реконструкция инженерных сооружений	224	188	18	36		162			10	6
	УП.01 Учебная практика	108	216								
	ПП.01 Производственная практика	180	180								
Экзамен по модулю		**8**								**10**	**6**
Всего:		**750**	**662**	**136**	**258**	**-**	**-**	**-**	**-**	**30**	**18**

2.2. **Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объем в часах**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Техническое диагностирование инженерных сооружений				
МДК 03.01. Эксплуатация инженерных сооружений			**222**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
Тема 1.1. Техническая эксплуатация инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**50**	
	1	Правила технической эксплуатации инженерных сооружений. Структура, состав, цели и задачи службы эксплуатации.	2	
	2	Особенности эксплуатации сооружений в зависимости от их классификации.	2	
	3	Требования и правила по эксплуатации инженерных сооружений, обеспечивающих их безопасную работу.	2	
	4	Особенности эксплуатации инженерных сооружений в суровых климатических условиях.	2	
	5	Состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений.	2	
	6	Планирование работ по эксплуатации инженерных сооружений.	2	
	7	Приёмка законченных сооружений в эксплуатацию. Требования и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	2	
	8	Состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений.	2	
	9	Правила учёта и хранения подлинников проектной документации.	2	
	10	Эксплуатационный контроль инженерных сооружений. Контроль режима эксплуатации инженерных сооружений.	2	
	11	Виды контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	2	
	12	Периодичность контроля и наблюдений за техническим состоянием сооружений.	2	
	13	Состав автоматизированных систем мониторинга технического состояния	2	

		конструкций и элементов сооружений.		
	14	Организация производства работ при эксплуатации инженерных сооружений. Организация службы эксплуатации, назначение и состав работ по надзору, осмотру инженерных сооружений.	2	
	15	Контроль и соблюдение правил технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по эксплуатации инженерных сооружений. Виды инструментальных наблюдений в процессе эксплуатации и особенности скрытых дефектов. Системы учёта содержания инженерных сооружений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**20**	
	Практическое занятие 1-10. Оформление производственно-технической документации на эксплуатируемое сооружение		20	
Тема 1.2. Диагностика инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**146**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	1	Проведение работ по обследованию инженерных сооружений. Цели и задачи обследования инженерных сооружений.	2	
	2	Этапы проведения обследований и состав работ, особенности обследований подземной и подводной части.	2	
	3	Характерные дефекты и повреждения в конструкциях инженерных сооружений, причины их возникновения и развития, способы их выявления.	4	
	4	Определение характеристик материалов.	2	
	5	Обеспечение безопасности работ при обследовании.	2	
	6	Оформление результатов обследования.	2	
	7	**Испытания инженерных сооружений.** Основные цели, виды и задачи испытаний.	2	
	8	Программа и методика проведения испытаний, испытательная нагрузка.	2	
	9	Параметры применяемых измерительных приборов и места их установки.	2	
	10	Анализ испытаний и оформление результатов.	2	
	11	Автоматизированная система сбора и обработки информации.	2	
	12	Надежность и усталостная долговечность инженерных сооружений. Основные понятия и характеристики надежности.	2	
	13	**Мониторинг технического состояния инженерных сооружений.** Критерии оценки технического состояния инженерного сооружения. Моральный и физический износ. Категории неисправностей.	2	
	14	Справочно-информационное обслуживание. Характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и	2	

		высотном положении сооружений.		
	15	Способы предотвращения повреждений конструкций судоходных и портовых гидротехнических сооружений в ходе эксплуатации.	2	
	16	Причины повреждения грунтовых сооружений, методы исследований и оценки их несущей способности.	2	
	17	Методы оценки несущей способности бетонных конструкций, элементов и сооружений. Методы оценки несущей способности металлических конструкций, элементов и сооружений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**110**	
	Практическое занятие 11-19 Оформление отчетной документации об обследовании сооружений**.**		18	
	Практическое занятие 20-27 Выявление дефектов при технической эксплуатации инженерного сооружения.		16	
	Практическое занятие 28-36 Определение допустимых эксплуатационных нагрузок на сооружение, их элементы и отдельные конструкции.		18	
	Практическое занятие 37-43 Определение грузоподъемности металлических пролетных строений мостовых сооружений		14	
	Практическое занятие 44-50 Определение технического состояния сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений		14	
	Практическое занятие 51-65 Определение грузоподъемности железобетонных пролетных строений и опор мостовых сооружений.		30	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Оформление производственно-технической документации на эксплуатируемое сооружение		4	
	Оформление отчетной документации об обследовании сооружений. Выявление дефектов при технической эксплуатации инженерного сооружения		4	
	Определение допустимых эксплуатационных нагрузок на сооружение, их элементы и отдельные конструкции. Определение технического состояния сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений		2	
		Консультация	*10*	
		Экзамен МДК	6	

		Итого	222	
Раздел 2. Общие вопросы ремонта и реконструкции инженерных сооружений				
МДК 03.02. Ремонт и реконструкция инженерных сооружений			**224**	
Тема 1.1 Техники и технологии проведения работ по ремонту инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**70**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	1	Организация ремонтных работ. Типы ремонтов.	2	
	2	Виды ремонтных работ, особенности и условия их проведения.	2	
	3	Общие указания по производству ремонтных работ.	2	
	4	Способы ремонта элементов и конструкций сооружений с использованием современных материалов.	2	
	5	Планирование, организация проведения и контроль выполнения ремонтных работ.	2	
	6	Техническая, нормативная и справочная документация на проведение ремонтных работ.	2	
	7	Ремонт деревянных конструкций. Общие требования, материалы для ремонта.	2	
	8	Особенности ремонта в зависимости от расположения и назначения, дефектов и повреждений деревянных элементов конструкций.	2	
	9	Способы и методы ремонта, конструктивные решения.	2	
	10	Ремонт каменных, бетонных и железобетонных элементов. Характерные особенности ремонта каменных, бетонных и железобетонных конструкций.	2	
	11	Выбор способа ремонта, технологий в зависимости от вида повреждений и влияния их на несущую способность и долговечность сооружения.	2	
	12	Ремонт локальных повреждений (раковин, сколов, пустот).	2	
	13	Способы заделки трещин, восстановление защитного слоя в элементах конструкций.	2	
	14	Порядок выполнения и контроль качества работ.	2	
	15	Ремонт элементов металлических конструкций. Ремонт стальных конструкций старой и новой постройки в современных условиях.	2	
	16	Исправление местных деформаций и образовавшихся трещин в стальных конструкциях. Виды коррозионных повреждений и стадии развития, внешние признаки, мероприятия по устранению повреждений.	2	
	17	Способы работ, их технология, порядок выполнения, контроль качества работ. Ремонт грунтовых гидротехнических сооружений. Технологии и производство ремонтных работ.	2	
	18	Способы восстановления грунтовых водоподпорных и оградительных сооружений. Технологии ремонта противофильтрационных и дренажных элементов, креплений	2	

		откосов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**34**	
	Практическое занятие 1-3 Планирование и контроль очередности и сроков выполнения ремонтных работ. Составление плана ремонтно-строительных работ на инженерное сооружение		6	
	Практическое занятие 4-7 Работы по ремонту и восстановлению бетонных частей сооружений. Ремонт инженерных сооружений с железобетонными пролетными строениями.		8	
	Практическое занятие 8-10 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных работ на сооружении		6	
	Практическое занятие 11-17 Оформление исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных работ на сооружении		14	
Тема 1.2 Техники и технологии проведения работ по реконструкции инженерных сооружений	**Содержание учебного материала**		**128**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	1	Организация производства работ при реконструкции инженерных сооружений. Организационно-технологическая документация по реконструкции инженерных сооружений.	2	
	2	Методы определения видов, сложности и объемов реконструкционных работ на сооружениях.	2	
	3	Технологии производства реконструкционных работ на сооружениях.	2	
	4	Методы оперативного планирования производства реконструкционных работ на сооружениях.	2	
	5	Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве реконструкционных работ на сооружениях.	2	
	6	Организация безопасности в условиях реконструкции.	2	
	7	Реконструкция металлических и сталежелезобетонных конструкций инженерных сооружений. Виды и обоснование реконструкции в зависимости от конструкции, назначения инженерного сооружения.	4	
	8	Технические решения и комплекс работ.	2	
	9	Технические нормы, решения, руководства по реконструкции металлических и сталежелезобетонных конструкций.	2	
	10	Реконструкция бетонных и железобетонных конструкций инженерных сооружений. Виды и обоснование реконструкции в зависимости от конструкции, назначения	4	

		инженерного сооружения.		
	11	Технические решения и комплекс работ.	2	
	12	Технические нормы, решения, руководства по реконструкции бетонных и железобетонных конструкций.	2	
	13	Особенности усиления инженерных сооружений. Методы и способы усиления инженерных сооружений и предъявляемые к ним требования.	2	
	14	Производство работ по усилению.	2	
	15	Обеспечение безопасности работ при усилении.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		**94**	
	Практическое занятие 18-21 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Реконструкция инженерных сооружений с железобетонными пролетными строениями.		8	
	Практическое занятие 22-26 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Реконструкция инженерных сооружений с металлическими и сталежелезобетонными пролетными строениями		10	
	Практическое занятие 27-31 Определение состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства реконструкционных работ на сооружении. Усиление инженерных сооружений.		10	
	Практическое занятие 32-64 Оформление исполнительной документации при производстве реконструкционных работ на сооружении		66	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Оформление производственно-технической документации на эксплуатируемое сооружение		4	
	Оформление отчетной документации об обследовании сооружений. Выявление дефектов при технической эксплуатации инженерного сооружения		4	
	Определение допустимых эксплуатационных нагрузок на сооружение, их элементы и отдельные конструкции. Определение технического состояния сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений		2	
		Консультация	***10***	
		Экзамен МДК	**6**	

Итого	**222**	
Учебная практика **?** **12 часов вариативных** – *выполнять работы по ремонту и восстановлению бетонных частей сооружений* – *выполнять работы по ремонту и восстановлению грунтовых гидротехнических сооружений* – *выполнять работы по ремонту берегозащитных сооружений* – *выполнять работы по ремонту и восстановлению металлических конструкций инженерных сооружений* – *выполнять работы по усилению инженерных сооружений* – *осуществлять ведение исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных работ*	**108**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
Производственная **практика (по профилю специальности) -** **Виды работ:** – выполнять работы по обследованию и ремонту сооружений – выполнять работы в осуществлении контроля режима эксплуатации и мониторинга технического состояния инженерных сооружений – выполнять работы при организации производства работ при эксплуатации и реконструкции сооружений – выполнять измерения прочностных характеристик материалов сооружения методами неразрушающего контроля – выполнять наблюдения за деформациями элементов сооружения – проводить осмотр и выявлять факты неправильной эксплуатации сооружений – оформлять отчетную документацию об обследовании сооружений – проводить инструментальные измерения параметров сооружений – определять допустимые эксплуатационные нагрузки на сооружения, их элементы и отдельные конструкции – выявлять факторы неправильной эксплуатации сооружений – выполнять работы по ремонту и восстановлению бетонных частей сооружений – выполнять работы по ремонту и восстановлению грунтовых гидротехнических сооружений – выполнять работы по ремонту берегозащитных сооружений – определять техническое состояние сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений – планировать и контролировать очередность и сроки выполнения ремонтных работ – определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ сооружениях	**180**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

– осуществлять ведение исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ **24 часа вариативных** – *выполнять работы по реконструкции железобетонных пролетных строений инженерных сооружений* – *выполнять работы по реконструкции металлических и сталежелезобетонных пролетных строений инженерных сооружений* – *выполнять работы по усилению инженерных сооружений* – *выполнять работы по ремонту и восстановлению бетонных частей сооружений* – *выполнять работы по ремонту и восстановлению грунтовых гидротехнических сооружений* – *выполнять работы по ремонту берегозащитных сооружений* – *определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на сооружениях* – *осуществлять ведение исполнительной документации при производстве ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ* – *выполнять работы при организации производства работ при реконструкции сооружений*		
Консультации к экзамену по ПМ 03	**10**	
Промежуточная аттестация по ПМ 03 в форме экзамена	**6**	
Итого:	**750**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинетов «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» и мастерских: «Сварочная», «Строительные работы».

Прохождение производственной практики проходит на профильных предприятиях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3. Борисов Е.Ф. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536597

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЖЕ-НЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений	Читает строительные чертежи. Производит несложные расчеты вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ. Знает общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ. Составляет организационно-технологические схемы (карты) на различные виды работ по строительству инженерных сооружений для простых технологических процессов. Составляет схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов. виды, назначение и технические характеристики основных строительных машин, оборудования, механизированных инструментов, инвентарных устройств и условия их применения.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное

	Осуществляет порядок и методику расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений. Знает указания о методах обеспечения качества строительно-монтажных работ. Знает особенности технологических процессов изготовления, сооружения, возведения, устройства и монтажа инженерных сооружений. Выполняет технические требования, предъявляемые к различным видам работ, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории сооружения. Использует требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации. Знает состав инженерно-технического персонала, занятого на строительстве инженерного сооружения. Знает принципы и особенности устройства строительной площадки для различных видов инженерных сооружений. Выполняет основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений. Знает сущность календарного планирования, его роль в строительстве. Выполняет правила приемки законченных сооружений в эксплуатацию и требования нормативных правовых актов, применяемых к ним. Знает основные положения технической оценки инженерных сооружений по данным обследования и испытания. *- Выбирает эффективные методы и способы для решения профессиональных задач.* *- Проводит визуальные и инструментальные обследования для оценки состояния сооружений.* *- Выполняет ремонтно-восстановительные работы бетонных и металлических конструкций.* *- Выполняет работы по реконструкции и усилению железобетонных и металлических конструкций.*	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.2 Организовывать и контролировать работы по	Производит (при необходимости) разбивочные работы, геодезический контроль в ходе выполнения работ. Участвует в обеспечении строительно-монтажных работ в соответствии с проектом производства	

производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.	работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов. Выполняет замеры объемов строительно-монтажных работ и производить их приемочный контроль. Составляет, заполняет, оформляет и ведет исполнительную документацию на различные виды работ. Участвует в проведении производственного инструктажа рабочих и контролирует соблюдение инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной, трудовой дисциплине. Участвует в проведении входного контроля строительных материалов, конструкций и изделий регистрационным методом (по паспортам или сертификатам) либо измерительным методом, организовывать складирование, учет и отчетность. Участвует в расстановке бригад, подборке состава звеньев и отдельных рабочих на участке в соответствии с производственным заданием. Участвует в расчетах основных технико-экономических показателей деятельности участка, оценивает эффективность производственной деятельности. Участвует в организации работ по возведению, монтажу и устройству инженерных сооружений в зависимости от выполняемых работ, видов материалов и назначения инженерных сооружений. Участвует в общих вопросах организации строительства, производственном контроле. *- Составляет заявки на необходимые материалы, инструмент и оснастку.* *- Диагностирует техническое состояние зданий, оборудования и механизмов.* *- Грамотно ведет исполнительную документацию при ремонтных работах.* *- Точно определяет состав и объемы вспомогательных работ для подготовки участка.* *- Составляет дефектные ведомости и акты для планирования ремонтов.* *- Готовит предложения для разработки графиков и планов работ.*	
ПК 3.3 Выполнять работы по реконструкции инженерных сооружений (мосты, водопропускные трубы, тоннели, гидротехнические сооружения)	Выполняет организацию производства работ при эксплуатации и реконструкции сооружений. *- Координирует работы по обслуживанию и ремонту сооружений согласно документации.* *- Составляет проекты планов текущего и капитального ремонтов, а также графиков.* *- Организует и выполняет работы при реконструкции сооружений.* *- Внедряет передовые методы и приемы труда, современные формы организации работ.*	
ПК 3.4 Осуществлять	Проводит работы по обследованию и ремонту	

контроль режима эксплуатации и мониторинга технического состояния инженерных сооружений	сооружений. Участвует в осуществлении контроля режима эксплуатации и мониторинга технического состояния инженерных сооружений. *- Проводит измерения прочности материалов методами неразрушающего контроля.* *- Ведет наблюдения за деформациями элементов сооружений.* *- Выявляет нарушения в эксплуатации и оформляет отчетную документацию.* *- Проводит инструментальные измерения параметров сооружений.* *- Определяет допустимые нагрузки и техническое состояние конструкций.* *- Оценивает запасы несущей способности по результатам наблюдений.*	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизма поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством.	

работать в коллективе и команде	Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя
Директор ООО «Мост-Сервис»

_____ Ю.П. Быковская
Подпись *И.О. Фамилия*

«19» мая 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 «БЕТОНЩИК»

Специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
(на базе среднего общего образования)

Заочная форма обучения

Экземпляр № 1

Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО
нач. методического отдела
_____/Е.В. Чучалина
«19» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____/Т.Л. Скороходова
«19» мая 2026 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессионального цикла специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений
(протокол от 12 мая 2026 № 9)
Председатель цикловой комиссии:
_____/О.П. Куликова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 100663 «Бетонщик» 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений технологического профиля.

Рабочая программа учебной ПМ.04 Выполнение работ по профессии разработана на основе:

– ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 18.06.2024 № 417 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.07.2024 № 78851);

– примерной образовательной программы «Профессионалитет» (утверждено протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства 7/2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ рег. № 7 от 08.07.2025, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025);

– профессиональный стандарт «Бетонщик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 августа 2023 г. № 625н;

– Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– специфики технологического профиля среднего профессионального образования и дополнительных требований, установленных колледжем к выпускникам.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону автодорожный колледж»

Разработчики: *Лыхман Н. А.,* преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Куликова О. П. преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

Сведения о переутверждении (изменении) программы:

Учебный год	Протокол заседания цикловой комиссии (№ протокола, дата)	Решение цикловой комиссии		Председатель цикловой комиссии (ФИО)	Председатель цикловой комиссии (подпись)
		о переутверждении программы	об изменении программы (лист изменений №)		

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 «БЕТОНЩИК»..... 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 «БЕТОНЩИК» 8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 «БЕТОНЩИК» 12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 «БЕТОНЩИК» 15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 БЕТОНЩИК

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: Выполнение работ по профессии «Бетонщик».

Профессиональный модуль включен в профессиональный цикл образовательной программы специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и формулировка ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	− *Пользоваться контрольно-измерительным, электрифицированным, пневматическим и ручным инструментом* − *Применять способы насечки бетонных поверхностей ручным, электрифицированным и пневматическим инструментом* − *Применять способы очистки арматурной стали от ржавчины вручную и электрифицированным инструментом.* − *Применять технологию приготовления бетонных смесей в соответствии с дозировкой.* − *Применять способы пробивки отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях.* − *Применять способы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную* − *Применять способы и*	− *Требования технической документации в строительстве.* − *Принципы бережливого производства при организации рабочего места для проведения бетонных работ.* − *Виды бетонов, бетонных и железобетонных изделий и конструкций.* − *Порядок подготовки инструментов, оборудования, оснастки и строительных материалов для проведения бетонных работ.* − *Требования к условиям хранения строительных материалов.* − *Правила производственной сигнализации при погрузочных работах.* − *Состав бетонов,*	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	*правила расчета размеров поверхности опалубки и установления требований к материалам.* *− Применять технологию укладки бетонной смеси в конструкции при помощи оборудования.* *− Выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси.* *− Применять технологию укладки бетонной смеси в колонны, стены, балки, плиты, мостовые опоры,* *− Применять требования к порядку и способам ухода за бетоном.* *− Применять требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при производстве бетонных работ.* *Применять принципы бережливого производства при проведении бетонных работ.*	*виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси.* *− Требования, предъявляемые к состоянию и подготовке опалубки и арматуры перед бетонированием.* *− Назначение, принципы действия ручного, электрифицированного и пневматического, контрольно-измерительного инструмента для бетонных работ.* *− Способы и правила расчета размеров поверхности опалубки и установления требований к материалам.* *− Технология укладки бетонной смеси в колонны, стены, балки, плиты, мостовые опоры.* *− Характеристики вибрационного режима для уплотнения бетонной смеси.* *− Способы ухода за бетоном и растворами.* *− Способы заделки выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью.* *− Технология устройства направляющих для выравнивания уровня заливки полов.* *− Требования в области охраны окружающей среды при проведении бетонных работ.* *− Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной,*	

		промышленной безопасности и электробезопасности при проведении бетонных работ. *– Опасные и вредные производственные факторы при проведении бетонных работ.*	
ПК 4.1 Выполнение подготовительных работ для проведения бетонных работ	*- Читать рабочие чертежи* *- Оценивать безопасность организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности* *- Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии* *- Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасныхпроизводственных факторов и сменного задания на выполнение бетонных работ* *- Выбирать необходимые инструменты, оборудование, оснастку и материалы в соответствии со сменным заданием на выполнение бетонных работ* *- Пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями для перемещения строительных материалов* *- Анализировать целостность, комплектность, качество и количество строительных материалов, необходимых для выполнения сменного задания*	*- Требования технологических регламентов к выполнению бетонных работ* *- Требования технической документации в строительстве* *- Принципы бережливого производства при организации рабочего места для проведения бетонных работ* *- Виды бетонов, бетонных и железобетонных изделий и конструкций* *- Требования к организации рабочего места при проведении бетонных работ* *- Система условных обозначений и правила выполнения чертежей в строительстве* *- Порядок подготовки инструментов, оборудования, оснастки и строительных материалов для проведения бетонных работ* *- Правила транспортировки и складирования строительных материалов в пределах рабочей зоны* *- Требования к условиям хранения строительных материалов* *- Основные виды и правила применения*	Подготовки оборудования и материалов к проведению бетонных работ.

	- *Выбирать способы и места складирования строительных материалов в зоне производства работ* - *Оценивать исправность электропроводки для подключения электроинструментов и освещения рабочего места для работы в темное время суток* - *Применять требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при производстве строительных работ* - *Применять принципы бережливого производства при организации рабочего места для проведения бетонных работ*	*такелажной оснастки, строповки и захватных приспособлений* - *Система производственной сигнализации при выполнении такелажных работ* - *Порядок проверки целостности, комплектности, количества, качества строительных материалов, необходимых для выполнения бетонных работ* - *Нормы освещенности рабочих мест в темное время суток* - *Требования в области охраны окружающей среды при проведении бетонных работ* - *Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при проведении бетонных работ* - *Опасные и вредные производственные факторы при проведении бетонных работ* - *Правила производственной санитарии при проведении бетонных работ* - *Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве* – - *Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении бетонных работ*	

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**340**
в том числе:	
в форме практической подготовки	**340**
Всего учебных занятий	**72**
в том числе:	
теоретические занятия	8
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
учебная практика	-
производственная практика	252
самостоятельная работа	54
Консультации	2
Экзамен МДК 04. 01	6
Консультации	2
Промежуточная аттестация (Квалификационный экзамен по профессиональному модулю)	6

1.4 Количество часов на освоение профессионального модуля (за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ):

– объем образовательной нагрузки – 340 часа *(из них 340 часов за счет объема времени вариативной части профессионального цикла ППССЗ).*

в том числе:

– практическая подготовка – 340 часов.

1.5. Практическая подготовка при реализации профессионального модуля:

Наименование Раздела и Темы	**Вид учебной работы** *(теоретическое занятие/практическое занятие)*	**Количество часов**
Тема 1.1. Профессия бетонщик и требования к ней	**Практическое занятие № 1-2** Составление технической документации.	4
	Практическое занятие № 3-4 Организации рабочего места для проведения бетонных работ	4
Тема 1.2. Строительные материалы, применяемые для подготовительных работ и при бетонировании	**Практическое занятие № 5-6** Определение гранулометрического состава и модуля крупности мелкого заполнителя для бетона	4
	Практическое занятие № 7-8 Определение истинной и средней насыпной плотности, пустотности мелкого заполнителя для бетона (песка)	4
	Практическое занятие № 9-10 Определение гранулометрического состава крупного заполнителя для бетона	4
	Практическое занятие № 11-12 Определение средней насыпной плотности, плотности и пустотности зёрен крупного заполнителя для бетона (щебня)	4
	Практическое занятие № 13-14 Определение в крупном заполнителе (щебне) содержания	4

	игловатых и пластинчатых зёрен	
Тема 1.3. Бетонные и железобетонные конструкции. Изготовление и демонтаж	**Практическое занятие № 15-16** Расчет размеров поверхности опалубки и установления требований к материалам.	4
	Практическое занятие № 17-18 Сигнализации жестами при погрузочных работах. Сигнализация жестами на высотных работах. Контроль при погрузочных работах	4
	Практическое занятие № 19-20 Выбор вяжущих веществ. Заполнители. Вода и добавки. Бетонная смесь и ее свойства.	4
	Практическое занятие № 21-22 Оценка качества крупного заполнителя.	4
	Практическое занятие № 23-24 Определение расхода материалов на 1 $м^3$ бетона.	4
	Практическое занятие № 25-26 Расчет расхода материалов на один замес бетономешалки.	4
Тема 1.4. Охрана труда	Требования в области охраны окружающей среды при проведении бетонных работ. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при проведении бетонных работ Опасные и вредные производственные факторы при проведении бетонных работ	2
Тема 1.5. Производственная санитария и гигиена труда.	**Практическое занятие № 27-28** Изучение приемов оказания первой помощи при получении травмы, ожога, поражении электрическим током.	4
	Практическое занятие № 29-30 Применения средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении бетонных работ	4
	Учебная практика	108
	Производственная практика	144
	Промежуточная аттестация	16
	Всего	**340**

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 100663 «Бетонщик» по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений организуется путем проведения теоретических занятий, практических занятий, учебной практики, производственной практики предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 БЕТОНЩИК

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Объем образовательной программы**		**Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий (час.)**							
		всего	**в том числе в форме практической подготовки**	**теоретические занятия**	**лабораторные и практические занятия**	**курсовая работа (проект)**	**самостоятельная работа**	**практики**		**промежуточная аттестация**	
								учебная	**производственная**	**консультации**	**экзамены**
1	2	3	4	4	5	6		7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1	МДК 04.01 Выполнение бетонных работ	80	80	8	10	-	54	-	-	2	6
	УП. 04 Учебная практика	108									
	ПП. 04 Производственная практика	144	252								
Экзамен по модулю		**8**								**2**	**6**
Всего:		**340**	**340**	**12**	**60**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4**	**12**

2.2. **Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем в часах**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
	МДК 04.01 Выполнение бетонных работ	**80**	
Тема 1.1. Профессия бетонщик и требования к ней	**Содержание**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1
	1. Значение профессии и перспективы ее развития. Трудовая и технологическая дисциплина. Квалификационная характеристика профессии. Требования технической документации в строительстве. Система условных обозначений и правила выполнения чертежей в строительстве.	2	
	3. Принципы бережливого производства при организации рабочего места для проведения бетонных работ	2	
	Практическое занятие № 1-2 Составление технической документации.	4	
	Практическое занятие № 3-4 Организации рабочего места для проведения бетонных работ	4	
Тема 1.2. Строительные материалы, применяемые для подготовительных работ и при бетонировании	**Содержание**	**22**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 4.1
	1. **Природные каменные материалы. Неорганические вяжущие вещества. Вспомогательные материалы.** Горные породы и породообразующие минералы. Материалы и изделия из природного камня. Добыча и переработка горных пород. Заполнители крупные и мелкие, их добыча и производство. Общие сведения. Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Исходное сырье и производство. Состав и свойства портландцемента. Материалы, применяемые для смазки опалубки. Материалы для армирования. Виды арматуры и прокатной стали	2	
	Практическое занятие № 5-6 Определение гранулометрического состава и модуля крупности мелкого заполнителя для бетона	4	
	Практическое занятие № 7-8 Определение истинной и средней насыпной плотности, пустотности мелкого заполнителя для бетона (песка)	4	
	Практическое занятие № 9-10 Определение гранулометрического состава крупного заполнителя для бетона	4	
	Практическое занятие № 11-12 Определение средней насыпной плотности, плотности и пустотности зёрен крупного заполнителя для	4	

	бетона (щебня)			
	Практическое занятие № 13-14 Определение в крупном заполнителе (щебне) содержания игловатых и пластинчатых зёрен		4	
Тема 1.3. Бетонные и железобетонные конструкции. Изготовление и демонтаж	**Содержание**		**26**	
	1.	Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси. Виды бетонов, бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Назначение ручного инструмента для бетонных работ. Правила сигнализации жестами при погрузочных работах. Правила приема бетонной смеси из автобетоносмесителя.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
	Практическое занятие № 15-16 Расчет размеров поверхности опалубки и установления требований к материалам.		4	
	Практическое занятие № 17-18 Сигнализации жестами при погрузочных работах. Сигнализация жестами на высотных работах. Контроль при погрузочных работах		4	
	Практическое занятие № 19-20 Выбор вяжущих веществ. Заполнители. Вода и добавки. Бетонная смесь и ее свойства.		4	
	Практическое занятие № 21-22 Оценка качества крупного заполнителя.		4	
	Практическое занятие № 23-24 Определение расхода материалов на 1 $м^3$ бетона.		4	
	Практическое занятие № 25-26 Расчет расхода материалов на один замес бетономешалки.		4	
Тема 1.4. Охрана труда	**Содержание**		**2**	ОК 07, ПК 4.1
	1.	Требования в области охраны окружающей среды при проведении бетонных работ. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при проведении бетонных работ Опасные и вредные производственные факторы при проведении бетонных работ	2	
Тема 1.5. Производственная санитария и гигиена труда.	**Содержание**		**10**	ОК 07, ПК 4.1
	1	Правила производственной санитарии при проведении бетонных работ Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении бетонных работ	2	
	Практическое занятие № 27-28 Изучение приемов оказания первой помощи при получении травмы, ожога, поражении электрическим током.		4	
	Практическое занятие № 29-30 Применения средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении бетонных работ		4	
		Консультация	**2**	

Экзамен МДК	**6**	
Итого	**80**	
Учебная практика по ПМ.04	**108**	
1. Прохождение инструктажа на учебно-производственной базе. Изучение оборудования, применяемого при бетонировании.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
2. Освоение навыков работы с ручным, электрическим, контрольно-измерительным инструментом для бетонных работ.	12	
3. Подготовка арматуры перед бетонированием. Очистка, резка арматуры. Вязка армирующих конструкций.	6	
4. Очистка опалубки от бетона, загрязнений. Изготовление и смазка опалубки. Контроль внешнего состояния, правильности системы раскрепления, планового и высотного положения опалубки.	6	
5. Изучение процесса ручной дуговой сварки. Сварка закладных деталей, армирующих конструкций.	12	
6. Приготовление бетонной смеси ручным способом. Укладка бетонной смеси в конструкции различной конфигурации. Уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном.	18	
7. Приготовление бетонной смеси бетономешалкой. Укладка бетонной смеси различной конфигурации. Уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном.	18	
8. Разборка опалубки бетонных и железобетонных конструкций. Контроль качества бетонирования.	12	
9. Разборка бетонных и железобетонных конструкций. Бурение отверстий, штробление бетонных и железобетонных конструкций.	12	
10. Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью. Срубка голов железобетонных свай.	6	
Производственная практика по ПМ.04	**144**	
1. Прохождение инструктажа на рабочем месте. Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка. Знакомство с инструкциями по охране труда на предприятии	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
2. Выполнение подготовительных работы перед бетонированием. Очистка арматуры от ржавчины. Контроль состояния арматуры, наличия закладных деталей. Сборка армирующих конструкций.	12	
3. Использование контрольно-измерительного, электрифицированного, пневматическим и ручного инструментом при подготовительных работах и при бетонировании.	24	
4. Приготовление бетонных смесей в соответствии с дозировкой. Выгрузка бетонной смеси в бадьи из емкостей и лотка автобетоносмесителя. Укладка бетонной смеси в фундаменты, основания и массивы. укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях. Устройство подстилающих слоёв и бетонных оснований полов. Укладка и разравнивание бетонной смеси или раствора стяжки. Уплотнение и отделка забетонированной поверхности.	66	
5. Уплотнение бетонной смеси при помощи погружных вибраторов. Заглаживание бетонной смеси. Температурный контроль твердения бетона. Уход за бетоном и контроль качества бетонных работ. Диагностика дефектов поверхностей конструкций. Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью.	24	
6. Разборка бетонных и железобетонных конструкций, штробление борозд, изготовление насечек, бурение отверстия, выполнять срубку голов железобетонных свай.	12	
Консультация	**2**	
Экзамен МДК	**6**	
Итого	**340**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 БЕТОНЩИК

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Строительных материалов» и мастерских: слесарных, столярных, сварочных и бетонных работ.

Прохождение производственной практики проходит на профильных предприятиях.

Оборудование учебных рабочих мест:

– рабочее пространство по количеству обучающихся;

– комплект наглядных пособий: образцы строительных материалов, таблицы, используемые при проведении расчетов, охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ;

– мебель.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

– слесарные столы с тисками;

– сварочная мастерская со сварочными аппаратами;

– ручные инструменты;

– электрические, пневматические, измерительные инструменты;

– бетономешалки;

– строительные материалы;

– строительные бадьи и ведра;

– средства санитарии и гигиены труда;

– средства индивидуальной защиты рабочих при производстве бетонных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные и/или электронные издания

1. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10341-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542065

2. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10339-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542066

3. Свод правил СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения" СНиП 52-01-2003 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 19 декабря 2018 г. N 832/пр) (с изменениями и дополнениями) .– URL: http://www.garant.ru
4. ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования
5. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
6. ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
7. ГОСТ 23478-79 Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования
8. ГОСТ 34329-2017 Опалубки. Общие технические условия.
9. ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
10. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия
11. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам
12. ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 100663 БЕТОНЩИК

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	– выбирает способ выполнения бетонных работ (насечка, очистка, пробивка, разборка, уплотнение) в зависимости от типа конструкции и имеющегося инструмента; – использует справочные системы, программное обеспечение и техническую документацию для расчётов, подбора дозировки и контроля параметров бетонных работ; – планирует работу с учётом ресурсосбережения; рассчитывает потребность в материалах и инструменте; – применяет принципы бережливого производства при организации рабочего места; – взаимодействует с членами бригады и другими участниками работ (бетононасос, виброоборудование); – соблюдает производственную	- Экспертное наблюдение при выполнении и защите практических занятий по МДК 04.01 - оценка результатов выполнения заданий в рамках устного /письменного опроса - оценка результатов самостоятельной внеаудиторной работы - дифференцированный зачет по УП.04; - дифференцированный зачет по ПП.04 - экзамен (квалификационный)

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	сигнализацию и распределение обязанностей в бригаде; – соблюдает экологические требования при утилизации отходов бетона и промывочных вод; – действует по алгоритму при возникновении пожара, травмирования или разлива химических добавок; – минимизирует потери материалов при очистке опалубки и арматуры; – читает рабочие чертежи и технологические карты на государственном языке; – понимает основные термины на иностранном языке в сопроводительной документации к оборудованию; – заполняет сменный рапорт и журнал бетонных работ с использованием профессиональной терминологии.	
ПК 4.1 Выполнение подготовительных работ для проведения бетонных работ	- применяет принцип бережливого производства при проведении бетонных работ; - использует контрольно-измерительный, электрифицированный, пневматический и ручной инструмент; - выполняет насечки на бетонной поверхности ручным инструментом в соответствии ГОСТ Р; - выполняет очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом в соответствии с ГОСТ Р; - выполняет очистку опалубки от бетонных смесей и обработка ее смазкой в соответствии с ГОСТ Р; - применяет требования к порядку и способам ухода за бетоном; - соблюдает требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности при ведении бетонных работ; - соблюдает требования	- Экспертное наблюдение при выполнении и защите практических занятий по МДК 04.01 - оценка результатов выполнения заданий в рамках устного /письменного опроса - оценка результатов самостоятельной внеаудиторной работы - дифференцированный зачет по УП.04; - дифференцированный зачет по ПП.04 - экзамен (квалификационный)

	производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты; - оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.	