

Приложение 1.1.
к программе подготовки специалистов среднего
звена по специальности
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
индекс наименование учебной дисциплины (модуля)

МДК.01.01. Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений

МДК.01.02. Проектирование инженерных сооружений

МДК.01.03. Системы автоматизированного проектирования в строительстве
индекс наименование учебной дисциплины (модуля)

МДК.01.04. Проектно-сметная документация
индекс наименование учебной дисциплины (модуля)

по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
код наименование

наименование цикла: Профессиональный учебный цикл
(согласно учебному плану)

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	716 часов
Самостоятельная работа	22 часа
Обязательная учебная нагрузка (всего)	428 часов

Москва, 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Организация разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

Разработчики:

Мирзоев Махмашариф Сайфович - Профессор, доцент, доктор педагогических наук, преподаватель высшей квалификационной категории математики и информатики в ПОО АНО ККС; Баскаков Владимир Леонидович – преподаватель дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений; Шалдин Владимир Александрович – преподаватель технических дисциплин, ОБЖ, Охраны труда, дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений;

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей и профессий технического профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СТПП ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  /Александрова Е.А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	31

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

1.1.Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и направлена на освоение обучающимися основного вида деятельности (ВПД): *«Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции с учетом профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н *«Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена – техник.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: *«Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

1.2.Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
ПК 1.1.	Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий
ПК 1.2.	Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения
ПК 1.3.	Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений
ПК 1.4.	Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> - в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения; - использовании системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений; - в обеспечении безопасности инженерных сооружений; планировании работы по эксплуатации инженерных сооружений
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать данные полевых и лабораторных исследований; - определять расчетные гидрологические и метеорологические характеристики; - составлять продольные, поперечные профили водотоков; - конструировать, составлять схемы несложных инженерных сооружений и выполнять несложные технические расчеты конструкций и элементов; - составлять спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его конструкции и элементы, технологические процессы; - производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; - использовать обобщенные данные по этапам (стадиям) проектирования; - использовать свойства геометрических фигур в практической деятельности; - пользоваться научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использовать типовые проекты (решения); - определять и оценивать воздействия объекта на окружающую среду и человека, а также среды на инженерное сооружение; - читать и выполнять графические и текстовые документы на всех стадиях проектирования инженерных сооружений посредством систем автоматизированного проектирования; - создавать трехмерные модели на основе чертежа; - контролировать и соблюдать правила технической безопасности, - противопожарной защиты при выполнении работ по эксплуатации; - оформлять производственно-техническую документацию на

	эксплуатируемое сооружение; - соблюдать правила содержания и ухода за инженерными сооружениями.
знать:	<ul style="list-style-type: none"> - цель, методику, задачи, принципы и требования к составу работ по проектированию инженерных сооружений; - влияние геологических и гидрогеологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений; - основные конструкции фундаментов, методы расчета фундаментов и способы их сооружения; - классификацию инженерных сооружений по различным признакам; основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений; - технические нормы проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования; - методы расчета инженерных сооружений и основные расчетные требования к сооружениям, конструкциям, материалам; - нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения; - принципы выполнения и оформления строительной документации, требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования; - требования правил и инструкций по эксплуатации инженерных сооружений, обеспечивающих их безопасную работу; - требования и правила приемки в эксплуатацию законченных объектов; состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений; - особенности эксплуатации сооружений в зависимости от их классификации; - виды инструментальных наблюдений в процессе эксплуатации и особенности скрытых дефектов; - организацию службы эксплуатации, назначение и состав работ по содержанию, надзору, осмотру инженерных сооружений.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля в соответствии с требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» должен овладеть следующими функциями:

Трудовые действия	Выбор методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
	Определение критериев анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому

	проектированию объектов градостроительной деятельности
	Исследование и анализ состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
	Документирование результатов исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме
Необходимые умения	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности
	Анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по объектам градостроительной деятельности
	Оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
	Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
Необходимые знания	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности
	Научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности
	Система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники
	Система требований, особенностей и свойств отдельных помещений, объектов и территорий в сфере градостроительной деятельности
	Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы
	Состав, содержание и требования к документации по

	созданию (реконструкции, реновации, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
	Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов– **716**час.

из них на освоение МДК – **428** час.,

в том числе, самостоятельная работа- **22** час.

на практики, в том числе учебную - 216 часов

и производственную - 72 час.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Консультации	Практики			
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)									
ПК1.1-1.2 ОК.01-11	Раздел 1. Основы проектирования, конструирования и расчета инженерных сооружений	490	260	76	30	8	216	-	16	14
	МДК 01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений	153	145	50	-	4	-	-	8	8
	МДК 01.02 Проектирование инженерных сооружений	337	115	26	30	4	216	-	8	6
	Учебная практика УП.01	-	-	-	-	-	216	-	-	-
ПК 1.3-1.4 ОК.01-11	Раздел 2. Использование информационных технологий в области инженерно-технического проектирования.	226	146	44	20	8	-	72	16	8
	МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве	70	66	20	-	4	-	-	8	4
	МДК 01.04 Проектно-сметная документация	84	80	24	20	4	-	-	8	4
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72		
Всего:		716	406	120	50	16	216	72	32	22

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов
1	2		3
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ			
МДК 01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений			153
Тема 1.1. Геология	Содержание	Уровень освоения	56
	1. Земля как космическое тело. Строение оболочек Земли.	2	46
	2. Общие сведения о минералах и их свойствах. Классификация по генезису. Главнейшие породообразующие минералы и их определение. Классификация минералов по генезису.		
	3. Изверженные горные породы (образование, характеристика по свойствам и их использование)		
	4. Метаморфические горные породы (образование, характеристика по свойствам и их использование). Виды метаморфизма		
	5. Осадочные сцементированные горные породы (скальные грунты) и их использование		
	6. Понятие «горная порода». Классификация пород по происхождению, свойства горных пород		
	7. Понятие об эндогенных силах Земли.		
	8. Понятие об экзогенных силах Земли.		
	9. Болота, озера и их отложения особенности строительства в условиях неустойчивых грунтов		
	10. Образование подземных вод, их классификация. Грунтовые воды. Определение направления движения подземного потока.		
	11. Законы движения подземных вод. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Химический состав подземных вод.		
	12. Геологические процессы, связанные с деятельностью подземных вод. Осыпи, оползни, мероприятия по их закреплению.		
	13. Классификация грунтов по строительным свойствам. Коллоиды в грунтах. Органическая		

	часть грунтов.		
	14.Гранулометрический состав грунтов. Минералы, входящие в состав грунтов		
	15.Методы определения гранулометрического состава грунтов. Способы графического изображения гранулометрического состава грунтов. Классификация крупнообломочных и песчаных грунтов.		
	16.Основные физические свойства грунтов (плотность, пористость, влажность, пластичность, набухание, усадка).		
	17.Классификация глинистых грунтов. Показатели пластичности и их определение.		
	18.Влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная способность грунтов.		
	19.Роль воды при использовании грунтов в дорожном строительстве. Водный и тепловой режим земляного полотна и его регулирование. Пучины и борьба с ними.		
	20.Устойчивость грунтов под нагрузкой. Зависимость пористости от давления.		
	21.Максимальная плотность и оптимальная влажность грунтов.		
	22.Инженерно-геологическая характеристика различных грунтов		
	23. Почвообразовательный процесс. Взаимосвязь между почвообразовательным процессом и выветриванием. Генетические горизонты почв. Морфологические признаки почв.		
	В том числе практических занятий		10
	Практическое занятие №1. Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом и степени неоднородности.		
	Практическое занятие №2. Определение плотности частиц грунта и плотности методом режущего кольца. Определение влажности грунта.		
	Практическое занятие №3. Определение влажности на границе текучести, раскатывания. Расчет числа пластичности.		
	Практические занятия №№4-5. Определение максимальной плотности и оптимальной влажности при стандартном уплотнении на приборе СоюзДорНИИ. Проектирование уплотнения грунтов в земляном полотне.		
Тема 1.2. Инженерно-	Содержание	Уровень освоения	6
	1.Инженерно-геологические обследования в период изысканий а/дорог и транспортных		

геологические изыскания	<p>сооружений. Цели и задачи изучения местности. Стадии инженерно-геологических обследований. Отчетная документация.</p> <p>2.Основные задачи обследования грунтов. Правила заложения разведочных скважин и выработок. Обследование оврагов, болот, глубоких выемок, косогоров, оползней, мостовых переходов. Геофизические методы разведки. Правила составления грунтово-геологического разреза. Составление грунтово-геологического разреза на продольном профиле дороги</p> <p>3.Общие сведения о геолого-поисковых работах и охрана труда при их ведении. Горнотехнические понятия и терминология. Защита горных выработок от действия верхних и подземных вод. Предварительная и детальная разведки месторождений дорожно-строительных материалов. Экология окружающей среды при поиске и разведке дорожно-строительных материалов.</p>	2	6
<p>Тема 1.3. Механика грунтов</p>	<p>Содержание</p> <p>1.Основные сведения о грунтах Твердая, жидкая и газообразная составляющие грунта, размеры и формы частиц. Гранулометрические классификации крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтов.</p> <p>2.Физические и физико-химические характеристики грунтов Основные показатели физических свойств грунтов, плотность сухого грунта, плотность скелета грунта, плотность грунта, коэффициент пористости, степень влажности. Удельный вес грунта при учете взвешивающего действия воды, показатель текучести, число пластичности. Влияние нагрузки и воды на физические свойства грунтов, понятие набухаемости, просадочности, размокаемости, размягчаемости, морозного пучения, тиксотропности грунтов. Водопроницаемость грунтов.</p> <p>3.Сжимаемость грунтов Физическое представление о сжимаемости грунтов, компрессионная зависимость, коэффициент относительной сжимаемости, структурная прочность грунта, определение модуля деформации грунта. Сопротивление грунтов сдвигу Сопротивление сдвигу сыпучих и связанных грунтов, сопротивление сдвигу неконсолидированных грунтов, сопротивление сдвигу при трехосном сжатии, круги Мора.</p> <p>4.Основные физико-механические свойства лессовых грунтов Лессовые грунты, их физико-механические свойства: плотность, пористость, пластичность, сопротивление уплотнению, просадочность, сопротивление сдвигу, водопроницаемость. Основные физико-механические свойства мерзлых грунтов. Понятия о вечномерзлых и мерзлых грунтах, физико-механические процессы, происходящие</p>	<p>Уровень освоения</p> <p>2</p>	<p>14</p> <p>8</p>

	в вечномерзлой толще, физические и механические свойства мерзлых грунтов, классификация мерзлых грунтов по льдистости и температуре		
	В том числе практических занятий		6
	Практическое занятие №6. Определение вида грунта, расчетной глубины промерзания в соответствии со среднемесячной температурой в районе строительства.		
	Практическое занятие №7. Определение вида грунта и его состояние.		
	Практическое занятие №8. Определить показатели сопротивления различных грунтов сдвигу.		
	Итого за семестр		68
Тема 1.4. Определение напряжений в массиве грунта	Содержание	Уровень освоения	8
	1.Напряжение в массиве грунта от действия собственного веса Определение вертикального напряжения от собственного веса грунта. Построение эпюры напряжений от собственного веса, влияние взвешивающего действия воды.	2	4
	2.Напряжение в массиве грунта от действия внешних нагрузок Действие вертикальной сосредоточенной силы, любой распределенной нагрузки, равномерно распределенного давления по круглым и прямоугольным площадкам, определение напряжения методом угловых точек, плоская задача, построение эпюр напряжений.		
	В том числе практических занятий		4
	Практическое занятие №9. Определение вертикального напряжения от собственного веса грунта. Построение эпюры напряжения.		
	Практическое занятие №10. Определение напряжений и построение эпюр от действия внешних нагрузок в массиве грунта.		
Тема 1.5. Основные сведения о проектировании фундаментов	Содержание	Уровень освоения	4
	Материалы инженерных изысканий. Общие сведения, материалы геодезической съемки, инженерно-геологические изыскания, нагрузки и воздействия, данные о надфундаментной части. Оценка геологических и гидрологических условий, выбор основания, выбор типа фундамента, вариантность проектирования на основе технических норм и требований к инженерным сооружениям.		2
	В том числе практических занятий		2

	Практическое занятие №11. Определение отметок обреза и подошвы фундамента. Подбор основных размеров фундамента. Конструирование фундамента мелкого заложения.		
Тема 1.6. Фундаменты мелкого заложения	Содержание	Уровень освоения	16
	1.Основные сведения о фундаментах мелкого заложения Понятие основания, естественное основание. Требования, предъявляемые к основаниям фундаментов, типы фундаментов мелкого заложения, особенности возведения фундаментов мелкого заложения	2	6
	2.Конструирование фундаментов Определение размеров котлована,выбор типа фундамента, материала, подбор основных размеров фундамента, глубины заложения, формы и площади подошвы фундамента, назначение нагрузок, определение нормативного сопротивления грунта		
	3.Расчет оснований и фундаментов По первой группе предельных состояний: проверка несущей способности слоя грунта залегающего ниже подошвы фундамента, проверка равнодействующих активных сил, расчет по устойчивости против опрокидывания и сдвига, по второй группе предельных состояний: определение осадки		
	В том числе практических занятий		10
	Практическое занятие №12. Определение нормативного сопротивления грунта основания под подошвой фундамента.		
	Практическое занятие №13. Проверка законструированного фундамента мелкого заложения на несущую способность слоя грунта, залегающего ниже подошвы.		
	Практическое занятие №14. Расчет на устойчивость против сдвига и опрокидывания.		
Практическое занятие №15. Определение конечной осадки основания			
Практическое занятие №16. Определение конечной осадки основания			
Тема 1.7. Свайные фундаменты	Содержание	Уровень освоения	22
	1.Общие сведения Понятие свая, ростверк, типы ростверков, классификация и конструкций свай, область		

	применения.		
	2.Конструирование фундаментов		
	2.1.Определение сочетания нагрузок,назначение типа свайного фундамента,размещение свай в плане, назначение размеров ростверка, тип сопряжения свай с ростверком,		
	2.2.Выбор длины свай, размера поперечного сечения, назначение расположения осей свай по отношению к горизонту, назначение глубины заложения подошвы свайного ростверка,		
	2.3.Назначение формы ростверка в плане, выбор материала конструкций, назначение класса арматуры и ее размещение в ростверке, определение класса бетона, определение нормативного сопротивления грунта	2	12
	3.Расчет оснований и фундаментов		
	3.1. По первой группе предельных состояний: по прочности конструкций, по несущей способности грунта основания и свай, по устойчивости.		
	3.2.По второй группе предельных состояний: по осадкам оснований, по перемещениям свай совместно с грунтом основания от действия горизонтальных и вертикальных нагрузок,)		
	3.3. По образованию и раскрытию трещин в элементах конструкции (уточнение размеров элементов конструкции		
	В том числе практических занятий		10
	Практическое занятие №17. Выбор типа свайного фундамента, длины свай, определение несущей способности свай по грунту.		
	Практическое занятие №18. Определение потребного количества свай в ростверке и размещение их в плане		
	Практическое занятие №19. Определение конечной осадки основания		
	Практическое занятие №20. Выполнение проверочных расчетов запроектированного свайного фундамента		
	Практическое занятие №21. Графическое оформление запроектированного фундамента		
Тема 1.8. Фундаменты на опускных колодцах	Содержание	Уровень освоения	10
	1.Общие сведения Конструкция опускных колодцев, классификация, область применения.		
	2.Конструирование опускного колодца. 2.1.Назначение отметок обреза и подошвы фундамента,определение очертания колодца в		

	<p>плане, наружной поверхности колодца,</p> <p>2.2.Определение формы и размера подошвы, выбор типа ножа, материала колодца, класса бетона, арматуры</p> <p>2.3.По первой группе предельных состояний: определение несущей способности основания, определение достаточности веса для опускания, расчет прочности колодца на разрыв</p>	2	4
	В том числе практических занятий		6
	Практическое занятие №22. Конструирование фундамента глубокого заложения под речную опору моста на опускном колодце.		
	Практическое занятие №23. Выполнение проверочных расчетов запроектированного фундамента.		
	Практическое занятие №24. Графическое оформление запроектированного фундамента.		
Тема 1.9. Фундаменты, возводимые в особых условиях	Содержание	Уровень освоения	5
	Особые грунты и условия Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на водонасыщенных грунтах и илах, на элювиальных грунтах, на засоленных грунтах, на подрабатываемых территориях. Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований. Глубина заложения. Особенности расчета оснований.	2	3
	Фундаменты на вечномерзлых грунтах Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Расчет оснований и фундаментов при использовании вечномерзлых грунтов в различных условиях		
	Фундаменты в сейсмических районах Проектирование оснований с учетом сейсмических воздействий. Расчет оснований по несущей способности.		
	В том числе практических занятий		2
	Практическое занятие №25. Семинар по теме: «Инновационные технологии при строительстве фундаментов в особых условиях»		
	Консультации		
	Промежуточная аттестация		4
			8
Самостоятельная	Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Проектирование и конструирование		8

<p>работа</p>	<p>оснований и фундаментов инженерных сооружений Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Вычерчивание конструктивных схем фундаментов. Работа с научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использование типовых проектов (решений) при проектировании и расчёте оснований и фундаментов инженерных сооружений. Изучение особенностей технических регламентов на различные виды инженерных сооружений Оценка влияния геологических и гидрологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений в зависимости от их вида и назначения. Рассмотрение и использование гидрометрических характеристик в зависимости от вида и назначения сооружения. Повторение законов гидравлики, основ гидрологии и гидродинамики водных потоков, их влияние на сооружения для конструирования и объёмно-планировочных решений инженерных сооружений. Сбор информации для выполнения и оформления строительной документации, требования стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования Создание чертежей по профилю специальности, решение инженерных задач с использованием прикладных информационных систем.</p>		
	Итого за семестр		85
	МДК 01.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ		121
<p>Тема 1.1 Общие сведения об инженерных сооружениях</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основные понятия о мостовых сооружениях и трубах на автомобильных и городских дорогах: 1.1. Виды транспортных инженерных сооружений на автомобильных и городских дорогах. Основные понятия, назначение инженерных сооружений. 1.2. Элементы мостового перехода, мостов и труб.</p> <p>2. Основные понятия о мостовых сооружениях и трубах на автомобильных и городских дорогах:</p>	<p>Уровень освоения</p> <p>2</p>	<p>8</p> <p>8</p>

	<p>1.3. Классификация мостовых сооружений и труб на автомобильных и городских дорогах.</p> <p>1.4. Цели и приоритеты развития на долгосрочную перспективу инженерных сооружений.</p> <p>3. Основы проектирования инженерных сооружений:</p> <p>1.1. Требования к мостовым сооружениям на автомобильных и городских дорогах.</p> <p>1.2. Последовательность проектирования мостовых сооружений и труб.</p> <p>1.3. Назначение ширины мостовых сооружений.</p> <p>4. Основы проектирования инженерных сооружений:</p> <p>1.4. Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании мостовых сооружений и труб.</p> <p>1.5. Общие сведения о методах расчета мостовых сооружений и труб.</p>		
Тема 1.2 Водопропускные трубы	Содержание	Уровень освоения	16
	1. Основные особенности и область применения труб: 1.1. Классификация труб по признакам. 1.2. Основные элементы водопропускной трубы и их назначение.	2	2
	2. Основные особенности и область применения труб: 1.3. Режим пропуска воды через трубы. 1.4. Преимущества и недостатки водопропускных труб, область их применения.		2
	3. Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы: 2.1. Виды труб и основные требования к их проектированию.		2
	4. Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы: 2.2. Конструкции бетонных, железобетонных и стальных водопропускных труб.		2
	5. Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы: 2.3. Основные положения статического расчета труб.		2
	В том числе, практических занятий		6
	Практические занятия №№26-28. Конструирование водопропускной трубы под насыпью автомобильной дороги» (по вариантам).		
Тема 1.3 Мосты и путепроводы	Содержание	Уровень освоения	27
	1. Общие сведения о мостах и путепроводах: 1.1. Классификация мостовых сооружений по признакам, область применения. 1.2. Расположение мостов и путепроводов.	2	2
	2. Общие сведения о мостах и путепроводах: 1.3. Элементы моста и путепровода, их конструктивные решения.		2

	1.4. Габариты мостов.		
	3. Общие сведения о мостах и путепроводах: 1.5. Разбивка моста и путепровода на пролёты (вариантное проектирование). 1.6. Принципы и последовательность компоновки схем вариантов моста через судоходную реку.		4
	4. Технические нормы проектирования мостов и путепроводов: 2.1. Требования к конструкциям и материалам мостовых сооружений.		2
	5. Технические нормы проектирования мостов и путепроводов: 2.2. Состав инженерных изысканий для проектирования мостов и путепроводов.		2
	6. Технические нормы проектирования мостов и путепроводов: 2.3. Последовательность проектирования мостовых сооружений.		3
	7. Нагрузки и воздействия при проектировании мостов и путепроводов: 3.1. Постоянные, временные, особые. 3.2. Сочетания нагрузок.		2
	8. Общие сведения о методах расчёта мостовых сооружений: 4.1. Группы предельных состояний. 4.2. Основные расчётные требования. 4.3. Расчёт мостов на действие водного потока.		2
	В том числе, практических занятий		8
	Практические занятия №№29-32. Особенности расчета деревянного моста.		
		Итого за семестр	51
	Курсовое проектирование: Вариантное проектирование балочного железобетонного моста (путепровода)» (по вариантам).		30
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Разработка конструктивных и объемно-планировочных решений. 2. Описание принятых технических решений и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения. 3. Составление спецификаций, таблиц и ведомости объемов работ на сооружение, его конструкции и элементы.		
Самостоятельная работа	1. Подбор и изучение научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов, типовых проектных решений в рамках заданного варианта курсовой работы.	3	6

	<p>2. Анализ интернет источников по теме курсового проекта.</p> <p>3. Разработка вариантов планировочных схем компоновки мостового сооружения.</p> <p>4. Построение общего вида, продольного и поперечных разрезов моста.</p> <p>5. Разработка мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>6. Оформление курсового проекта (графической части и пояснительной записки).</p>		
Тема 1.4 Тоннели и метрополитены	Содержание	Уровень освоения	10
	1. Общие сведения о тоннелях и метрополитенах: 1.1. Классификация и область применения. 1.2. Проектирование автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении.	2	6
	2. Общие сведения о тоннелях и метрополитенах: 1.3. Габариты приближения строений и оборудования. 1.4. Эксплуатационные устройства и оборудование.		
	3. Общие сведения о тоннелях и метрополитенах: 1.5. Особенности конструкций тоннелей и метрополитенов.		
	4. Технические нормы проектирования тоннелей и метрополитенов: 2.1. Общие конструктивные требования.		
	5. Технические нормы проектирования тоннелей и метрополитенов: 2.2. Состав инженерных изысканий для проектирования тоннелей и метрополитенов. 2.3. Последовательность проектирования тоннелей.		
	6. Основы расчета конструкций тоннельных обделок: 3.1. Нагрузки и воздействия на тоннельную обделку. 3.2. Расчетные схемы обделок тоннелей сводчатого, кругового и прямоугольного очертания. 3.3. Основные расчетные требования.		
	В том числе, практических занятий		4
Практическое занятие №33. Конструктивные и объемно-планировочные решения тоннеля (метрополитена) (по вариантам).			
Практическое занятие №34. Сбор нагрузок и составление расчетной схемы тоннельной обделки.			
Тема 1.5. Инженерная экологическая защита	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Технические решения оптимизации экологического взаимодействия природного комплекса и объекта:	2	2

	<p>1.1. Комплекс мероприятий и правил по защите окружающей среды при проектировании инженерных сооружений.</p> <p>1.2. Экологическая экспертиза материалов.</p> <p>1.3. Оценка и прогнозирование изменения природной обстановки в зависимости от вида, назначения и конструктивных особенностей сооружения.</p> <p>1.4. Мониторинг водной, наземной, подземной и воздушной экосистем с проектом природоохранных мероприятий.</p>		
	В том числе, практических занятий		4
	Практические занятия №№35,36. Оценка и прогнозирование воздействия объекта на окружающую среду, окружающей среды на инженерное сооружение с учётом конструктивных особенностей (по вариантам).		
Тема 1.6. Гидротехнические сооружения	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Общие сведения о гидротехнических сооружениях: 1.1. Постоянные и временные гидротехнические сооружения. 1.2. Типы сооружений, их параметры и компоновка. 1.3. Состав инженерных изысканий для проектирования гидротехнических сооружений.	2	2
	2. Основные расчетные положения: 2.1. Классы гидротехнических сооружений. 2.2. Нагрузки, воздействия и их сочетания на гидротехнические сооружения. 2.3. Обоснование надежности и безопасности гидротехнических сооружений.		
	В том числе, практических занятий		4
	Практические занятия №№37,38. Конструктивные и объемно-планировочные решения гидротехнического сооружения (по вариантам).		
Консультации			4
Промежуточная аттестация			8
		Итого за семестр	70
Учебная практика	Инженерно-геологические работы в строительстве, виды работ: Изучение особенностей геологического строения и форм рельефа местности. Проведение полевых исследований и наблюдений. - обследование грунтов в районе мостового перехода и пойменной части реки; - обследование участка болот;		216

	<ul style="list-style-type: none"> - обследование оврагов; - обследование оползневых участков; - камеральная обработка полевых и лабораторных исследований. - теодолитная съемка; - тахеометрическая съемка; - нивелирование трассы инженерного сооружения; - нивелирование поверхности по квадратам. <p>Камеральная обработка материала, собранного в полевых условиях Характеристика района строительства инженерного сооружения.</p>		
МДК 01.03 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ			70
Тема 1.1.Методология и практические реализации САПР	Содержание	Уровень освоения 2	8
	1.Состав и структура САПР		8
	2.Основные функции и назначение САПР.		
	3.Компоненты САПР и средства их реализации.		
	4.Базы данных и информационное обеспечение.		
	5.Назначение, сущность и составные части информационного обеспечения САПР.		
6.Уровни представления данных. Проектирование базы данных.			
Тема 1.2.Компьютерная графика	Содержание	Уровень освоения 2	26
	1.Основы компьютерной графики: Виды компьютерной графики.		10
	2.Программы для компьютерной графики и их использование.		
	3.Программа графического редактора: Введение в программу.		
	4.Инструментарий рисования и редактирования изображений.		
	5.Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.		
	6.Формирование чертежа как конструкторского документа.		
	7.Приложение к графическому редактору для оформления рабочих чертежей в строгом соответствии с требованиями СПДС.		
	8.Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.		
	В том числе практических занятий		
Практические занятия №№39,40. Создание чертежей инженерных сооружений с использованием программы графического редактора			

	Практические занятия №№41,42. Работа с приложениями к графическому редактору.		
	Практические занятия №№43,44. Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа.		
	Практические занятия №№45,46. Графический дизайн с использованием прикладных программ.		
Тема 1.3. Программные комплексы для автоматизированного проектирования	Содержание	Уровень освоения	14
	1.Проектирование и конструирование инженерных сооружений.	2	12
	2.Программные комплексы технологии проектирования инженерных сооружений.		
	3.Выполнение расчётов, создание расчетных схем и анализ состояния конструкций инженерных сооружений с использованием вычислительного комплекса.		
	4.Программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы.		
	5.Программное обеспечение управления информацией.		
	6.Системы совместной работы инженерных проектных групп.		
	7.Управление информацией на всех стадиях проектирования и строительства.		
	В том числе практических занятий		2
	Практическое занятие №47. Решение инженерных задач с использованием вычислительного комплекса		
Тема 1.4. Прикладные информационные системы управления проектами	Содержание	Уровень освоения	6
	1.Прикладные информационные системы.	2	4
	2.Функциональные возможности, области применения и пути реализации информационных систем в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.		
	В том числе практических занятий		2
	Практическое занятие №48. Решение инженерных задач с использованием прикладных информационных систем		
Консультации			4
Промежуточная аттестация			8

Самостоятельная работа	Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		4
		Итого за семестр	70
МДК 01.04 ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			84
Тема 1.1. Проектно-сметное дело в строительстве	Содержание	Уровень освоения	6
1. Основы строительного проектирования. Общие сведения о проектировании и проектно-сметной документации. Основные положения инвестиционно-строительной деятельности. Понятие строительного производства и строительных процессов. Строительные нормы и правила(СНиП), Единые нормы и расценки (ЕНиР), Государственные стандарты (ГОСТы). Формы систем управления строительством. Организация проектирования.		2	6
2. Организация строительного проектирования. Этапы проектной подготовки. Определение стоимости строительства в составе предпроектных проработок. Обоснование инвестиций Стадийность проектирования. Состав проекта. Проект организации строительства. Проект производства работ. Журналы ведения работ. Составление бизнес-плана проекта.			
3. Подготовка решений о ценообразовании: Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиции проекта. Способы оценки экономичности проектных решений.			
Тема 1.2. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве	Содержание	Уровень освоения	28
1. Основы ценообразования: Цели и этапы ценообразования. Виды цен. Особенности ценообразования в строительстве. История развития сметного нормирования.			
2. Организация договорных отношений и формирование договорных цен.			
3. Сметно-нормативная база и ценообразование: Общие понятия. Основные нормативные документы. Состав сметно-нормативной базы. Уровни применения и структура укрупнения сметных нормативов. Программные комплексы для составления сметной документации.		2	16
4. Состав и структура сметной стоимости строительства. Элементы сметной стоимости на различные виды строительства. Определение сметной стоимости на различных стадиях инвестиционного проекта.Сметная стоимость строительно-монтажных работ. Сметная			

	себестоимость. Порядок расчета сметной прибыли.		
	5. Элементные сметные нормы и цены по видам ресурсов. Стоимость материальных ресурсов. Определение размера средств на оплату труда. Сметные нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов, оборудования, инвентаря. Порядок разработки текущих сметных цен на ресурсы.		
	6. Методика определения сметных затрат. Сметная стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов, состав, порядок определения. Нормативная потребность в строительных машинах. Цена 1 маш.-час строительной машины. Сметный фонд оплаты труда. Расчет сметного фонда оплаты труда. Нормативная (сметная) трудоемкость работ.		
	7. Основные положения по разработке сметной документации: Сметные нормы и расценки на виды работ. Порядок определения стоимости ремонтно-строительных работ, оборудования и инвентаря. Определение стоимости проектных работ.		
	8. Накладные расходы и сметная прибыль. Состав статей затрат. Дополнительные расходы. Состав и методы учета лимитированных затрат.		
	В том числе практических работ		12
	Практические занятия №№49,50. Определение сметной стоимости строительной продукции на основе элементов затрат		
	Практическое занятие №51. Расчёт стоимости одного машино-часа эксплуатации дорожно-строительных машин.		
	Практическое занятие №52. Расчет сметного фонда оплаты труда.		
	Практическое занятие №53. Калькуляция цены на строительные материалы. Калькуляция транспортных расходов.		
	Практическое занятие №54. Составление ведомости объемов работ или дефектной ведомости по заданным критериям. Определение норм для составления локальных сметных расчетов по заданным критериям»		
Тема 1.3. Правила и порядок составления сметной документации	Содержание	Уровень освоения	20
	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.Локальные сметные расчеты. Определение, состав и формы локальных сметных расчетов. Правила подсчета объемов работ. Группировка разделов. Порядок определения статей затрат в локальных сметных расчетах.	2	10

	<p>3. Объектные сметные расчеты. Определение, состав и форма объектного сметного расчета. Основание для составления объектных смет.</p> <p>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.</p> <p>5. Особенности составления смет на оборудование и его монтаж. Сметы на пуско-наладочные работы.</p>		
	В том числе практических занятий		10
	Практические занятия №№55,56. Составление локального сметного расчета базисно-индексным методом.		
	Практические занятия №№57,58. Составление локального сметного расчета ресурсно-индексным методом.		
	Практическое занятие №59. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.		
Тема 1.4. Согласование, утверждение и экспертиза сметной документации	Содержание	Уровень освоения	6
	1. Порядок согласования и утверждения сметной документации. Государственная экспертиза сметной документации, порядок прохождения. Гражданский кодекс РФ, Градостроительный кодекс РФ и другие нормативно-правовые документы.		4
	2. Правила и порядок расчетов за выполненные работы. Акт о приемке выполненных работ по форме КС-2. Справка о стоимости выполненных работ по форме КС-3. Журналы выполненных работ по форме КС-6, КС-6А.		
	В том числе практических занятий		2
	Практическое занятие №60. Учет выполненных работ (форма КС-2, КС-3, КС-6)		
Курсовая работа	<p>Тематика курсовых работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление сметного расчета на строительство проектируемого автодорожного моста (путепровода). 2. Составление сметного расчета на строительство проектируемого тоннеля. 3. Составление сметного расчета на строительство проектируемой причальной стенки. 4. Составление сметного расчета на строительство проектируемой водопропускной трубы. <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе Составление проектно-сметной документации.</p>		20

	<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой Подбор и изучение научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов в рамках выбранной темы. Анализ интернет источников по теме курсовой работы. Оформление курсовой работы (сметной документации и пояснительной записки).</p>		4
Итого за семестр:			84
<p>Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ: -методы и способы разбивки основных элементов мостовых сооружений; -перенос проектов сооружений на местность. - выполнение комплекса работ по изысканию и проектированию инженерных сооружений; - сбор информации и анализ особенностей организации строительства инженерных сооружений; - разработка технологических процессов на цикл работ при организации строительства инженерного сооружения; - выполнение расчетов к строительному генеральному плану по обеспечению строительства материальными ресурсами и необходимой техникой; - участие в оформлении технической документации. - участие в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерных сооружений с использованием системы автоматизированного проектирования. - ознакомление с мероприятиями по обеспечению безопасности инженерных сооружений и планировании работ по эксплуатации инженерных сооружений на стадии проектирования.</p>			72
Всего:			716

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Оснований и фундаментов», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических и лабораторных занятий; столы для обучающихся, ученические стулья, компьютеры для обучающихся классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Кабинет «Инженерных сооружений», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических и лабораторных занятий; наглядные пособия; учебно-методический комплекс; комплект лицензионного программного обеспечения; автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютеры, компьютерная сеть, автоматизированное рабочее место преподавателя; периферийное оборудование (копир, сканер, принтер); мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор; медиатека и электронные учебно-методические комплексы; электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски; электронные учебно-методические комплексы.

Лаборатория «Строительных материалов и механики грунтов»:

-стенды с образцами строительных материалов, таблицы, графики, используемые при проведении расчетов;

- набор типового оборудования, приборов и инструментов для лаборатории испытания строительных материалов;

- расходные материалы;

- нормативно-техническая документация;

- рабочее место обучающегося;

- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Нормативные документы (основные):

1. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* / Минво регионального развития Российской Федерации.- М., 2011. – 287 с.
2. СП 79.13330.2012 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний».
3. СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы»
4. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
5. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
6. СП 23.13330.2018 Основания гидротехнических сооружений
7. СП 120.13330.2012 Метрополитены
8. СП 122.13330.2012 Тоннели железнодорожные и автодорожные
9. СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения
10. СП 80.13330.2016 Гидротехнические сооружения речные
11. СНиП 3.07.02-87 Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения
12. СП 38.13330.2018 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)
13. СП 48.13330.2010 Организация строительства.
14. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. Приложение: Справочное пособие к СНиП / Госстрой России. – Изд. официальное. - М.: Госстрой России, 2004.

15. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Ч1, Ч2. Строительное производство. - М.: ПРИОР, 2002.
16. СНиП 3.01.01.-85. Организация строительного производства /ЦНИИОМТП Госстроя СССР - М.: 1991. - 56 с
17. СНиП 1.04.03.-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений / Госстрой СССР - М.: Стройиздат, 1987. - 522 с.
18. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* / Мин-во регионального развития Российской Федерации. – М., 2013. – 139 с.
19. СП 11-104-97. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
20. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик / Гос- строй России. - М, 2004. - 74 с.
21. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* / Мин-во регионального развития Российской Федерации. - М., 2011. – 138 с.
22. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
23. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-IV.

Основные источники:

1. Федонов, Р. А., Основы строительного производства: учебное пособие / Р. А. Федонов, А. И. Федонов. — Москва: КноРус, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-406-11710-1. — URL: <https://book.ru/book/949525> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.
- Попов, Ю. В., Основы геологии: учебник / Ю. В. Попов. — Москва: КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11474-2. — URL: <https://book.ru/book/949419> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.
2. Беленков, А. И., Почвоведение с основами геологии : учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров, Н. В. Перекрестов. — Москва: КноРус, 2023. — 261 с. — ISBN 978-5-406-11825-2. — URL: <https://book.ru/book/949650> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.
3. Шаврин, Л. А. Инженерная геология: учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122051.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Алексеев, С. И. Геология и грунтоведение. Основы инженерного грунтоведения и механики грунтов: учебное пособие для СПО / С. И. Алексеев. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0902-6, 978-5-4497-0741-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98508.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/98508>
5. Автоматизированное проектирование транспортных сооружений с использованием программных средств CREDO III: лабораторный практикум / Т. В. Самодурова, О. В. Гладышева, К. В. Панферов [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7731-0770-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93310.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Павлова, Л. В. Архитектура транспортных сооружений: учебное пособие / Л. В. Павлова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 212 с. — ISBN 978-5-9585-0674-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/62890.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Гончарова, М. А. Основы инженерной геологии: учебное пособие для СПО / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2023. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-191-5, 978-5-4488-1608-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128886.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/128886>

8. Стерленко, З. В. Основы инженерной геологии: лабораторный практикум / З. В. Стерленко, Е. Т. Лебедева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 118 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92572.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Мальцев, А. В. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений: учебное пособие для СПО / А. В. Мальцев, Е. В. Савинова, Д. В. Попов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1394-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116281.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/116281>

10. Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений: учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101861.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Глотов, В. А. Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин. Проектирование и расчет металлической конструкции мостового крана: учебное пособие / В. А. Глотов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4497-0623-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97178.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/97178>

12. Ремонт и реконструкция мостов и труб на автомобильных дорогах: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители В. И. Братчун [и др.]. — Донецк: Цифровая типография, 2019. — 111 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93873.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Папуша, А. Н. Проектирование морского подводного трубопровода: расчет на прочность, изгиб и устойчивость морского трубопровода в среде Mathematica / А. Н. Папуша. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-4344-0712-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91988.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Ремонт и реконструкция мостов и труб на автомобильных дорогах: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители В. И. Братчун [и др.]. — Донецк: Цифровая типография, 2019. — 111 с. — Текст: электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93873.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Знакомство с системой AutoCAD: методические указания к лабораторным работам по курсу «Компьютерная графика» / составители В. Н. Пономарев, И. В. Телегин, В. Н. Рыблов. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 39 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22866.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Курганов, В. М., Информационные технологии поддержки принятия решений для управления транспортно-логистическим предприятием: монография / В. М. Курганов, А. Н. Дорофеев. — Москва: КноРус, 2023. — 179 с. — ISBN 978-5-406-10553-5. — URL: <https://book.ru/book/947022> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.

17. Информатика в строительстве (с основами математического и компьютерного моделирования): учебное пособие / А. М. Белостоцкий, Т. Б. Кайтуков, М. Л. Мозгалева [и др.] ; под ред. П. А. Акимова. — Москва: КноРус, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-406-10323-4. — URL: <https://book.ru/book/945175> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.

18. Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Е. В. Филимонова. — Москва: КноРус, 2023. — 482 с. — ISBN 978-5-406-11493-3. — URL: <https://book.ru/book/948895> (дата обращения: 29.06.2023). — Текст: электронный.

19. Пушкарева, Н. А. Сметное дело и ценообразование в строительстве: практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Проектное управление в строительстве» / Н. А. Пушкарева, Е. В. Сорока. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120034.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Кашкинбаев, И. З. Механика грунтов, основания и фундаменты: методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 27 с. — ISBN 978-601-7869-03-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69141.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций): сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472 с. — ISBN 978-5-905916-61-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30273.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Чувакин, В. С. Основы инженерной геологии: учебное пособие / В. С. Чувакин. — 3-е изд. — Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. — 135 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109053.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Типовая инструкция по эксплуатации гидротехнических сооружений гидроэлектростанций П 79-2000 / . — Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. — 64 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22764.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Богославчик, П. М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС: учебное пособие / П. М. Богославчик, Г. Г. Круглов. — Минск : Вышэйшая школа, 2010. — 270 с. — ISBN 978-985-06-1919-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20068.html> (дата обращения: 11.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Кологривов, В. А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств. Часть 1: учебное пособие / В. А. Кологривов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 120 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13955.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Кологривов, В. А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств. Часть 2: учебное пособие / В. А. Кологривов. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 132 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13956.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Горельская, Л. В. Работа со слоями в среде AutoCAD: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Л. В. Горельская, Е. А. Садовская, Ю. В. Семагина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 93 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21655.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Лебедева, И. М. Реалистическая визуализация трехмерных моделей в среде AutoCAD: учебное пособие / И. М. Лебедева. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 52 с. — ISBN 978-5-7264-0552-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16354.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты: учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Москва: Юриспруденция, 2012. — 191 с. — ISBN 978-5-9516-0476-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8077.html> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Кашкинбаев, И. З. Механика грунтов, основания и фундаменты: методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 27 с. — ISBN 978-601-7869-03-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69141.html> (дата обращения: 29.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Нормативные документы (основные):

1. ГОСТ 26775-97 Габариты подмостовые судоводных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования.
2. ГОСТ 24451-80 Тоннели автодорожные. Габариты приближения строений и оборудования.
3. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.
4. СП 47.13330.2010 Инженерные изыскания для строительства, основные положения
5. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
6. СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах
7. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы
8. СП 48.13330.2011 Организация строительства

9. СП 47.13330.2012 Инженерно-геодезические изыскания для строительства
10. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России до 2030 г.»

Интернет-ресурсы:

Информационный портал (Режим доступа): URL:<http://www.knigafund.ru/tags/5212> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL:<http://window.edu.ru/window> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL: <http://www.gost.ru> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL:<https://www.faufcc.ru> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL:<http://www.nostroy.ru> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL:<http://www.cntd.ru> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа): URL:<http://www.files.stoyif.ru> (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный портал (Режим доступа):
URL:http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html (дата обращения: 12.11.2018).

Информационный сайт «Искусство строить мосты». Режим доступа:<http://www.bridgeart.ru>.

Информационный сайт «Библиотека ГОСТов и нормативных документов». Режим доступа:<http://libgost.ru/>

Информационный сайт «Российский регистр гидротехнических сооружений». Режим доступа:<http://www.waterinfo.ru/gts/index.php>.

Общероссийская общественная организация «Тоннельная ассоциация России». Режим доступа:<http://www.rus-tar.ru/>

Портал AUTODESK. Режим доступа:<https://www.autodesk.ru/>

Союз инженеров сметчиков «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве». Режим доступа: <http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=shop&subtype=new>
http://www.curator.ru/physics/it_school.html - информационные ресурсы в среднем профильном образовании

<http://www.library.ispu.ru/knigi/resursy-internet/informacionno-obrazovatelnye-resursy> - информационно-образовательные ресурсы: библиотека ИГЭУ

<http://sch1106.mosuzedu.ru/edresurs.html> - образовательные ресурсы сети Интернет

http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00058193_0.html - методы проведения урока с применением ИТ и информационных ресурсов сети Интернет

<http://www.intuit.ru/catalog/> - Университет информационных технологий

<http://www.edu.ru/modules.php>. - Каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия.

<http://www.bridgeart.ru/> - информационно-аналитический сайт для мостовиков

<http://www.rccs.spb.ru> - всероссийский информационно-аналитический сайт сметчиков.

<http://www.complexdoc.ru> - документы, относящиеся к проектированию и строительству тоннелей, метрополитенов.

<http://www.gidrofirm.ru> - проектирование, строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений и систем.

<http://www.waterinfo.ru/gts/index.php> - Российский регистр гидротехнических сооружений.

<http://www.cad.ru> – комплексные решения в области САПР

Журналы:

«Проектные и изыскательские работы в строительстве»

«Основания, фундаменты и механика грунтов»
«Транспортное строительство»
«Дороги и мосты»
«Автомобильные дороги»
«Метро и тоннели»
«Гидротехническое строительство»
«Строительная механика и расчёт сооружений»
«Ценообразование и сметное нормирование в строительстве»
«САПР и графика»
«Информационные технологии»
«Прораб»

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в ПОО АНО ККС студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по ППССЗ студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в ПОО АНО ККС с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ПОО АНО ККС созданы специальные условия (система оповещения, кнопки вызова помощи, бегущие строки, специализированные парты и кабинет для индивидуальных занятий) для получения среднего профессионального образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ПОО АНО ККС и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ПОО АНО ККС обеспечивается:

- для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ПОО АНО ККС, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в ПОО АНО ККС обеспечивается предоставление учебных, лекционных и иных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану, а также по запросу разрабатывается индивидуальная траектория обучения

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий</p>	<p>Участвует в подготовке и проведении инженерных изысканий. Обрабатывает данные полевых и лабораторных исследований. Определяет расчетные гидрологические и метеорологические характеристики. Составляет продольные, поперечные профили водотоков</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения</p>	<p>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-</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	<p>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.</p>	
<p>ПК 1.3. Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений</p>	<p>Составляет проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.4. Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.</p>	<p>Применяет строительные нормы и правила и составляет сметную документацию на строительно-монтажные работы</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры</p>	<p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и</p>

для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языке в своей профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Возможности использования программы в других ПООП

Рабочая программа ПМ.01 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности может быть использована при разработке ООП по специальностям и профессиям, входящим в состав укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.