Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____А.Н. Алметова
«03» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

для специальности
среднего профессионального образования

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

базовой подготовки

Йошкар-Ола
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

код	**наименование специальности**
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Васенева Елена Камиловна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
2	Волхонская Елизавета Вячеславовна	первая квалификационная категория	Преподаватель
3	Гладышева Ольга Леонидовна	высшая квалификационная категория	Зав. строительным отделением
4	Зыбина Елена Афанасьевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
5	Крылова Капитолина Викторовна		Преподаватель
6	Лебедев Сергей Иванович	высшая квалификационная категория	Преподаватель
7	Петелина Татьяна Николаевна	первая квалификационная категория	Преподаватель
6	Утина Тамара Максимовна	первая квалификационная категория	Преподаватель

Рецензенты

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Место работы, должность**
1	Храмова Марина Аркадьевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель, заместитель директора по научно-методической работе
2	Ландышева Галина Федоровна		Начальник отдела экспертизы АСРО «Гильдия строителей РМЭ»

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «03» сентября 2020 г.
Председатель совета _____ М.А.Храмова

© ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский строительный техникум», 2020

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	8
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	33
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
рабочей программы профессионального модуля

ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. 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	*Участие в проектировании зданий и сооружений*
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– подбора строительных конструкций и материалов; – разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; – разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; – составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработки карт технологических и трудовых процессов.
уметь	– определять глубину заложения фундамента; – выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; – подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; – выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; – строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; – выполнять статический расчет; – проверять несущую способность конструкций; – подбирать сечение элемента от приложенных нагру-

	зок; – выполнять расчеты соединений элементов конструкции; – читать проектно-технологическую документацию; – пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; – определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; – заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; – определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.
знать	– виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; – конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; – принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; – международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); – способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); – виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; – требования нормативных правовых актов и норма-

	тивных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; – в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; – графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – особенности выполнения строительных чертежей; – графические обозначения материалов и элементов конструкций; – требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; – требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 762 часов
из них на освоение МДК 522 часа
в том числе, самостоятельная работа 60 часов
на практики: 144 часов, в том числе:
учебную 108 часа
и производственную 36 часов.

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					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК11	**МДК 01.01** **Раздел 1**. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	**400**	**298**	72	50	**72**		**30**
ПК1.2 ОК01- ОК11	**МДК 01.01** **Раздел 2.** Проектирование строительных конструкций	**120**	**102**	56		**18**		
	Промежуточная аттестация по МДК 01.01 (экзамен + консультации)	**18**						
ПК 1.4 ОК01- ОК11	**МДК 01.02** **Раздел 3.** Разработка проекта производства работ	**206**	**122**	28	50	**18**	**36**	**30**
	Промежуточная аттестация по МДК (экзамен + консультации)	**18**						
	Всего:	**762**	**522**	**156**	**100**	**108**	**36**	**60**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 01 **Участие в проектировании зданий и сооружений**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер занятия
1	2	3		5
Раздел 1 ПМ. 01 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		**400**		
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		**520**		
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	***Тематика учебных занятий***	**26**	ПК1.1 ОК01-ОК11	
	Теоретические занятия	*18*		
	Практические занятия	*8*		
	Содержание учебного материала	**18**		
	1. **Геологическое строение и возраст горных пород.** Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.	2		№ 1
	2. **Минералы горных пород.** Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	2		№ 2
	3. **Горные породы и процессы в них.** Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	2		№ 3
	Практические занятия	2		
	№ 1. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам.	2		№ 4
	4. **Грунтоведение.** Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	2		№ 5
	Практические занятия	2		
	№ 2. Определение физико-механических свойств грунтов.	2		№ 6

	5.	**Геоморфология.** Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	2		№ 7
	6.	**Гидрогеология.** Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения.	2		№ 8
		Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.	2		№ 9
		Практические занятия	2		
		№ 3. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	2		№ 10
	7.	**Инженерно-геологические изыскания**. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	2		№ 11
	8.	**Понятие о геологической карте и разрезе.**	2		№ 12
		Практические занятия	2		
		№ 4. Построение геоморфологического и геологического разрезов.	2		№ 13
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия		***Тематика учебных занятий***	**98**	ПК1.1 ОК01-ОК11	
		Теоретические занятия	*68*		
		Практические занятия	*12*		
		Лабораторные занятия	*18*		
		Содержание учебного материала	**68**		
	1.	**Основные свойства строительных материалов.** Работа материала в сооружении**.** Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня.	2		№ 1
		Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2		№ 2
	2.	**Древесные материалы**. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия.	2		№ 3
		Практические занятия	2		
		№ 1 Ознакомление со структурой и пороками древесины	2		№ 4
		Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.	2		№ 5
		Лабораторные работы	2		
		№ 1 Древесные материалы. Физические свойства древесины	2		№ 6
	3.	**Природные каменные материалы.** Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.	2		№ 7

		Практические занятия	2		
		№ 2 **Изучение природных каменных материалов**	2		№ 8
	4.	**Керамические и стеклянные материалы.** Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича.	2		№ 9
		Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.	2		№ 10
		Практические занятия	2		
		№ 3 Ознакомление с различными видами стеновой керамики и облицовочных материалов.	2		№ 11
		Лабораторные работы	2		
		№ 2 **Кирпич и керамические материалы.**	2		№ 12
	5.	**Металлические материалы и изделия.** Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов.	2		№ 13
		Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов.	2		№ 14
		Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.	2		№ 15
	6.	**Минеральные вяжущие.** Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь.	2		№ 16
		Практические занятия	2		
		№ 4 **Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих.**	2		№ 17
		Лабораторные работы	2		
		№ 3 **Воздушная строительная известь.**	2		№ 18

		Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента.	2		№ 19
		Лабораторные работы	2		
		№ 4 **Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.**	2		№ 20
		Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.	2		№ 21
	7.	**Органические вяжущие вещества.** Свойства. Старение органических вяжущих.	2		№ 22
		Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения.	2		№ 23
		Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	2		№ 24
	8.	**Бетоны. Железобетон**. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона.	2		№ 25
		Лабораторные работы	2		
		№ 5 **Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси.**	2		№ 26
		Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения.	2		№ 27
		Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона.	2		№ 28
		Лабораторные работы	4		
		№ 6 **Испытания арматуры для железобетонных конструкций.**	2		№ 29
		№ 7 **Определение предела прочности бетона на сжатие.**	2		№ 30
		Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.	2		№ 31
		Лабораторные работы	2		
		№ 8 **Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом**	2		№ 32
	9.	**Строительные растворы.** Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы.	2		№ 33
		Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.	2		№ 34

		Лабораторные работы	2		
		№ 9 **Определение гранулометрического состава песка.**	2		№ 35
	10.	**Строительные пластмассы.** Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.	2		№ 36
	11.	**Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.** Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс).	2		№ 37
		Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки.	2		№ 38
		Практические занятия	2		
		№ 5 **Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.**	2		№ 39
	12.	**Теплоизоляционные и акустические материалы.** Понятие о теплопередаче и термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения.	2		№ 40
		Практические занятия	2		
		№ 6 **Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.**	2		№ 41
		Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия.	2		№ 42
		Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы.	2		№ 43
	13.	**Лакокрасочные материалы.** Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы.	2		№ 44
		Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски.	2		№ 45
		Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2		№ 46
	14	**Строительные материалы для антивандальной защиты.** Классификация материалов.	2		№ 47
		Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям.	2		№ 48
		Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2		№ 49
Тема 1.3. Архитектура зданий	***Тематика учебных занятий***		**204**		

	Теоретические занятия		*90*	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК11	
	Практические занятия		*34*		
	Курсовой проект		*50*		
	Самостоятельные занятия		30		
	Содержание учебного материала		**90**		
	1.	**Общие сведения о зданиях.** Понятие о здании**.** Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий. Нагрузки и воздействия.	2		№ 1 № 2
	2.	**Основы строительной физики.** Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Основы теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Понятие освещенности.	2		№ 3
		Практические занятия	2		
		№ 1. **Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций**	2		№ 4 № 5
	3.	**Единая модульная система (ЕМС).** Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	2		№ 6
	4.	**Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий**. Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания.	2		№ 7
	5.	**Несущий остов и конструктивные системы зданий.** Несущий остов здания. Конструктивные системы при стеновом несущем остове – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Ствольная, объемно-блочная и оболочковая системы. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2		№ 8
		Практические занятия	4		
		№ 2. **Конструктивные системы зданий**	4		№ 9 № 10

	6.	**Понятие о естественных и искусственных основаниях.** Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.	2		№ 11
	7.	**Фундаменты.** Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение Сплошные фундаментные плиты. Область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	2 2		№ 12 № 13
		Практические занятия	4		
		№ 3. **Определение глубины заложения фундамента, вычерчивание сечения сборного ленточного фундамента**	4		№ 14 № 15
	8.	**Стены и отдельные опоры** Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый фасад».	2		№ 16
		Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.	2		№ 17
		Практические занятия	4		
		№ 4. **Конструктивное решение оконных проемов** Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным проемом.	4		№ 18 № 19

	9.	**Перекрытия и полы** Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.	2		№ 20 № 21
		Практические занятия	4		
		№ 5. **Разработка плана перекрытий**	4		№ 22 № 23
	10.	**Перегородки** Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкоразмерных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, пазогребневых плит. Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ, ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам.	2		№ 24
	11.	**Окна и двери** Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен. Конструкции витражей.	2 2		№ 25 № 26
	12.	**Крыши, мансарды, кровли** Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Водоотвод со скатных крыш.	2		№ 27
		Виды мансард и их конструктивное решение.	2		№ 28
		Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу. Эксплуатируемые крыши - террасы, их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш.	2 2		№ 29 № 30
	13.	**Лестницы** Конструктивные элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Конструкции железобетонных лестниц из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.	2		№ 31 № 32

		Практические занятия	4		
		№ 6. Расчет и разбивка лестничной клетки	4		№ 33 № 34
	14.	**Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий** Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий	2		№ 35
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Завершить работу над комиксом.	2		
	15.	**Подвесные и натяжные потолки** Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	2 2		№ 36 № 37
	16.	**Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона** Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции.	1		№ 38
	17.	**Крупноблочные здания** Крупноблочные здания, основные конструктивные схемы. Разрезки наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками наружных и внутренних стен - «открытые» и «закрытые»; сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытия.	1		№ 38
	18.	**Крупнопанельные здания** Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части, лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к несущему остову здания.	2		№ 39
	19.	**Деревянные здания** Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов.	1		№ 40

	20.	**Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий** Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.	1		№ 40
	21.	**Понятие о проектировании гражданских зданий** Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Основные положения проектирования жилых зданий. Основные положения проектирования общественных зданий. Основные показатели проектов.	2 2		№ 41 № 42
	22.	**Основы планировки населенных мест** Градостроительный регламент. Основные сведения о генеральных планах гражданских зданий. Санитарные и противопожарные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Дороги, подъезды, пешеходные дорожки. Озеленение и благоустройство. Технико-экономическая оценка застройки.	2		№ 43
		Практические занятия			
		№ 7. **Разработка схемы планировочной организации земельного участка.** Расчет технико-экономических показателей.	2 2		№ 44 № 45
	23.	**Конструкции промышленных зданий.** **Классификация и конструктивные системы промышленных зданий** Промышленные здания, их классификация по назначению, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий. Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.	2		№ 46
	24.	**Фундаменты и фундаментные балки** Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция..	2		№ 47
	25.	**Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий** Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки.	2		№ 48
		Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса.	2		№ 49
		Практические занятия	4		
		№ 8. **Проектирование плана промышленного здания.**	2		№ 50

		Проработка конструктивных элементов. Привязка колонн к разбивочным осям здания.			
		№ 9. Разработка схемы расположения столбчатого фундамента	2		№ 51
	26.	**Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий** Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки.	2		№ 52
		Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2		№ 53
		Практические занятия	2		
		№ 10. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	2		№ 54
	27.	**Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий** и его конструкции, узлы каркаса.	2		№ 55
	28.	**Стены** Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции. Стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов.	2		№ 56
	29.	**Окна, двери, ворота** Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.	2		57
	30.	**Перегородки, полы и прочие конструкции зданий** Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	2		№ 58
	31.	**Покрытия. Фонари** Утепленные и неутепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод.	2		№ 59

		Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения.	2		№ 60
	32.	**Понятие о проектировании промышленных зданий** Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.	2		№ 61
	33.	**Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.** Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.	2		№ 62
Примерная тематика курсового проекта Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого, общественного или промышленного здания					
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту Разработка объемно-планировочного и конструктивного решения гражданского или промышленного здания			**50**	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК11	
1. Выдача задания на курсовое проектирование, содержания. Выбор строительных материалов конструктивных элементов и подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей. Выбор конструктивного типа, схемы здания.			2		№ 1
2. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены.			2		№ 2
3.	Проектирование плана – вынос разбивочных осей, привязка стен.		2		№ 3
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
	Задание 1: Расчёт лестницы, лестничной клетки.		2		
4.	Разбивка перегородок на плане этажа.		2		№ 4
	Самостоятельная работа обучающихся:		3		-
	Задание 1: Вычерчивание санузлов на плане этажа.		3		
5.	Подбор оконных и дверных блоков. Разбивка на плане этажа окон и дверей.		2		№ 5
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
	Задание 1: Составить спецификацию элементов заполнения проемов.		2		
6.	Увязка размеров на плане этажа		2		№ 6
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
	Задание 1: Проставить площади помещений на плане этажа.		2		
7.	Подбор перемычек. Составление ведомости перемычек.		4		№ 7 № 8
	Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
	Задание 1: Составить спецификацию перемычек.		2		
8. Проектирование фасада			4		№ 9

				№ 10
9.	Проектирование плана перекрытий.	2		№ 11
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
	Задание 1: Составить спецификацию сборных элементов.	2		
10.	Выбор конструкции фундаментов. Расчеты привязок подошв фундаментов. Определение глубины заложения фундамента.	2		№ 12
11.	Проектирование схемы расположения элементов фундаментов.	2		№ 13
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		-
	Задание 1: Составить спецификацию сборных элементов.	1		
12.	Проектирование схемы расположения элементов стропил.	2		№ 14
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
	Задание 1: Оформить схему расположения элементов стропил.	2		
13.	Проектирование плана кровли.	2		№ 15
14.	Проектирование генплана. Проектирование элементов благоустройства прилегающей территории и транспортной инфраструктуры.	2		№ 16
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
	Задание 1: Завершить благоустройство территории.	2		
15.	Проектирование генплана. Горизонтальная привязка от существующих объектов. ТЭП генплана, экспликация генплана.	2		№ 17
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
	Задание 1: Рассчитать техноэкономические показатели генплана.	2		
16.	Проектирование генплана. Вертикальная привязка.	2		№ 18
17.	Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия.	2		№ 19
18.	Проектирование разреза.	4		№ 20 № 21
	Самостоятельная работа обучающихся:	3		-
	Задание 1: Оформить разрез.	3		
19.	Разработка рабочих чертежей с использованием типовых узлов.	4		№ 22 № 23
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
	Задание 1: Начертить узел фундамента в масштабе 1:20.	2		
20.	Разработка пояснительной записки.	2		№ 24
	Самостоятельная работа обучающихся:	3		-
	Задание 1: Оформить пояснительную записку.	3		
21.	Защита курсовых работ.	2		№ 25
Внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении курсового проекта		10		
УП.01 Учебная практика «с использованием средств автоматизированного проектирования»		72		

Тема 1. Подбор и конструирование элементов	Практические занятия		**12**		
	1.	Подбор строительных конструкций с использованием библиотек программы AutoCAD	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№1
	2.	Нанесение разбивочных осей здания, контуров наружных и внутренних несущих стен, размеров в САПР AutoCAD	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№2
Тема 2. Проектирование. Построение генерального плана	**Практические занятия**		**36**		
	1.	Вычерчивание архитектурно-конструктивных элементов, плана, фасада, разреза и схем расположение элементов зданий	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№3
	2.	Построение разреза здания с помощью инструментов программы AutoCAD по имеющимся планам и фасадам.	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№4
	3.	Создание и расстановка блоков оконных и дверных проёмов, сантехнических устройств и вентиляционных каналов. Вычерчивание внутренних и наружных лестниц, пандусов, входных площадок	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№5
	4.	Разработка и построение несложных узлов с помощью графических средств программы AutoCAD	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№6
	5.	Построение генерального плана в программе AutoCAD в соответствии с заданным масштабом.	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№7
	6.	Масштаб. Нанесение внутренних и наружных размеров. Определение и нанесение площадей помещений. Оформление чертежа в САПР AutoCAD	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№8
Тема 3. Подбор строительных конструкций и материалов. Трехмерное моделирование	**Практические занятия**		**24**		
	1.	Подбор сборных железобетонных перекрытий, лестничных площадок, лестничных маршей. Вычерчивание плана перекрытий и спецификаций сборных элементов. Подбор элементов наклонных стропил. Вычерчивание стропильной системы	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№9
	2.	Разработка схемы расположения элементов фундамента. Вычерчивание и раскладка фундаментных блоков под наружные и внутренние стены	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№10
	3.	Привязка к осям фундаментных блоков и их маркировка. Штриховка и обозначение монолитных участков. Масштаб. Нанесение размеров, обозначение осей. Оформление чертежа в САПР AutoCAD	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№11
	4.	Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий. Создание BIM модели. Эскизное проектирование. Визуализация.	6	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№12
Раздел 2. Проектирование строительных конструкций			**120**		
МДК 01. 01 Проектирование зданий и сооружений			**520**		
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	***Тематика учебных занятий***		**102**	ПК1.2 ОК01-ОК11	
	Теоретические занятия		*46*		
	Практические занятия		*56*		
	Содержание учебного материала		**46**		

	1.	**Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).** Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций.	2		№ 1
		Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций	2		№ 2
		Практические занятия	2		
		№ 1. Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	2		№ 3
	2.	**Расчёт нагрузок, действующих на конструкции.** Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок.	2		№ 4
		Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	2		№ 5
		Практические занятия	6		
		№ 2. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия	2		№ 6
		№ 3. Сбор нагрузок на конструкции зданий: фундамент.	4		№ 7, 8
	3.	**Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие**. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка.	2		№ 9
		Практические занятия	4		
		№ 4. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения.	2 2		№ 10 № 11
		Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения.	2		№ 12
		Практические занятия	4		
		№ 5. Расчёт и конструирование деревянной стойки.	4		№ 13, 14
		Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн.	2		№ 15
		Практические занятия	4		
		№ 6. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения.	2 2		№ 16 № 17
		Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов.	2		№ 18
		Практические занятия	4		
		№ 7. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных конструкций.	2		№ 19
		Подбор сечения, проверка несущей способности армокаменных конструкций.	2		№ 20

	4.	**Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб**. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок.	2		№ 21
		Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям. Конструирование балок составного сечения.	2		№ 22
		Практические занятия	2		
		№ 8. Расчет стальной прокатной балки.	2		№ 23
		Расчет деревянных балок.	2		№ 24
		Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов.	2		№ 25
		Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений.	2		№ 26
		Подбор сечения элементов, арматуры. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций.	2		№ 27
		Практические занятия	10		
		№ 9. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия. Определение расчетных усилий. Расчет плиты на прочность по нормальному сечению. Расчет плиты на прочность по наклонному сечению. Конструирование арматурных изделий плиты.	 2 2 2 2		 № 28 № 29 № 30 № 31
		№ 10. Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения	2		№ 32
	5.	**Основные принципы расчёта фундаментов.** Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований.	2		№ 33
		Определение размеров подошвы.	2		№ 34
		Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые).	2		№ 35
		Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке.	2		№ 36
		Практические занятия	18		
		№ 11. Расчет и конструирование ленточного фундамента. Сбор нагрузки на фундамент. Определение глубины заложения фундамента. Расчет фундамента на прочность. Конструирование фундамента.	 2 2 2 2		 № 37 № 38 № 39 № 40
		№ 12. Расчет и конструирование свайных фундаментов. Определение длины сваи. Расчет фундамента на прочность. Конструирование фундамента.	 2 2 2		 № 41 № 42 № 43
		№ 13. Расчёт осадки оснований.	2		№ 44
	6.	**Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструк-**	2		№ 45

		ций. Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов.			
		Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов. Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения.	2		№ 46
		Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.	2		№ 47
		Практические занятия	4		
		№ 14. Расчёт сварных швов и болтовых соединений стальных конструкций.	4		№ 48,49
	7.	**Расчёт стропильных ферм**. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов.	2		№ 50
		Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте.	2		№ 51
УП. 02 Учебная практика «Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций»			**18**		
Тема 1. Основные сведения о вычислительном комплексе SCAD Office	**Практические занятия**		**6**		
	1.	Объекты расчета и проблемы моделирования. Общие принципы выполнения прочностных расчетов с использованием комплекса SCAD	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№1
	2	Создание расчетной схемы. Назначение колонн, стен, балок, плит перекрытия, отверстий в стенах и плитах перекрытий. Копирование этажей. Загрузка проекта в программу SCAD для выполнения расчета	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№2
Тема 2. Порядок создания расчетной схемы для проведения расчетов методом конечных элементов в вычислительном комплексе SCAD	**Практические занятия**		**6**		
	1.	Создание расчетной схемы стержневой системы (на примере фермы). Работа с деревом проекта. Назначение жесткостей элементов. Загружение расчетной схемы. Выполнение линейного расчета и анализ результатов. Представление полученных результатов в виде эпюр усилий в стержнях фермы. Таблица усилий в стержнях фермы	2	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№3
	2.	Работа с несколькими жесткостями конструкции. Удаление элементов конструкции. Объединение нескольких расчетных схем в одну. Назначение шарниров. Загружение расчетной схемы, удаление нагрузок. Копирование схемы.	2	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№4
	3	Работа с группой элементов: последовательный ввод элементов на примере стержней, использование групп элементов для задания жесткостей, копирование фрагментов схемы. Создание сетки разбивочных осей. Презентационная графика.	2	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№5
Тема 3. Расчет железобетонных конструкций в вычислительном комплексе SCAD	**Практические занятия**		**6**		
	1.	Создание расчетной схемы и назначение жесткостей элементов. Загружение расчетной схемы.	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№6
	2.	Выполнение линейного расчета и анализ результатов. Представление полученных результатов в виде эпюр усилий в стержневых элементах (колонны, балки) и в виде полей напряжений для пластин (плиты перекрытий, стены). Их сохранение и печать. Подбор армирования железобетонных элементов	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№7

Раздел 3 Разработка проекта производства работ			**206**		
МДК 01. 02 Проект производства работ			**206**		
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	***Тематика учебных занятий***		**16**	ПК1.4 ОК01-ОК11	
	Теоретические занятия		12		
	Практические занятия		4		
	Содержание учебного материала		**12**		
	1.	**Роль строительных машин** (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	2		№ 1
	2.	**Транспортные, погрузо–разгрузочные машины.** Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	2		№ 2
	3.	**Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей** Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов цикличного и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.	2		№ 3
	4.	**Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ.** Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания**.** Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)	2		№ 4
	5.	**Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей.** Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.	2		№ 5
	6.	**Ручной механизированный инструмент.** Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные	2		№ 6

		параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.			
		Практические занятия	4		
		№ 1. **Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ.**	2		№ 7
		№ 2. **Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ**	2		№ 8
Тема 3.2 Организация строительного производства	***Тематика учебных занятий***		136	ПК1.4 ОК01-ОК11	
	Теоретические занятия		32		
	Практические занятия		24		
	Курсовой проект		50		
	Самостоятельная работа		30		
	Содержание учебного материала		**32**		
	1.	**Основы организации строительства и строительного производства.** Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция.	2		№ 1
	2.	**Типы и виды проектов.** Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	2		№ 2
	3.	**Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).** Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение, состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.	2		№ 3
	4.	**Основы поточной организации строительства.** Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	2		№ 4
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить тему: «Технико-экономическая эффективность поточного строительства». Составить конспект**.** Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», стр. 389-390.			
		Практические занятия	2		

		№ 1.	**Организация строительного производства поточным методом** (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2		№ 5
	5.		**Календарное планирование строительства отдельных объектов.** Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	2		№ 6
	6.		**Проектирование календарного плана.** Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	2		№ 7
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Изучить тему: «Выбор методов производства работ на основе технико-экономического сравнения вариантов». Составить конспект.. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», стр. 398-401			
	7.		**Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий.** Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов.	2		№ 8
	8.		**Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств.** Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов.	2		№ 9
			Практические занятия	8		
		№ 2.	**Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.** Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. Составление календарного графика на общестроительные работы.	2		№ 10
			Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.	2		№ 11
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Завершить оформление графика движения рабочих и внести коррективы в календарный график на общестроительные работы.			
			Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход, поступление на объект, распределение материальных ресурсов)**.**	2		№ 12
			Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. Опреде-	2		№ 13

			ление технико-экономических показателей ППР.			
	9.		**Сетевое планирование.** Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение.	2		№ 14
	10.		**Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события».** Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика.	2		№ 15
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Изучить тему: «Корректировка сетевых графиков**».** Составить конспект. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», стр. 411-416.			
			Практические занятия	2		
		№ 3.	**Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ.** Расчет сетевого графика типа «вершины-события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	2		№ 16
	11.		**Строительный генеральный план (СГП).** Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	2		№ 17
	12.		**Опасные зоны на строительной площадке.** Размещение на СГП монтажных машин и механизмов. Варианты привязки монтажных кранов. Размещение на СГП складских площадок, дорог.	2		№ 18
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Изучить тему: «Размещение машин и механизмов». Ответить на вопросы: 1. Опасные для нахождения людей зоны. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», стр. 435-443.			
	13.		**Временные здания.** Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2		№ 19
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Подготовка сообщения по теме: «Проектирование бытовых городков на строительной площадке». Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», стр. 451.			
	14.		**Постоянные и временные инженерные сети.** Электроснабжение строительной площадки. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Временное водоснабжение и водоотведение. Источники временного водоснабжения. Временная канализация. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2		№ 20
			Практические занятия	8		
		№ 4.	**Выбор и привязка монтажных кранов.** Определение опасных зон на СГП. Выявление условий работы и введение ограничений в работу кранов.	2		№ 21
			Проектирование временных дорог: кольцевые, тупиковые.	2		№ 22

			Расчёт складов. Размещение складов на СГП.	2		№ 23
			Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных зданий и сооружений.	2		№ 24
		Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
		Задание 1: Завершить оформление чертежа СГП.				
	15.	**Технологическое проектирование строительных процессов.** Цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов.		2		№ 25
	16.	**Методика разработки технологических карт.**		2		№ 26
		Практические занятия		4		
		№ 5.	**Разработка элементов технологических карт.**	2 2		№ 27 № 28
Примерная тематика курсового проекта Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного или производственного назначения						
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту Проект производства работ на строительство здания				**50**	ПК1.4 ОК01-ОК11	
1. Выдача задания на выполнение проекта производства работ. Инструктаж по оформлению курсового проекта и написанию пояснительной записки к проекту. Знакомство с методическими пособиями. Список используемых источников.				2		№ 1
2. **Технологическая карта.** Область применения.				2		№ 2
3. Определение номенклатуры и объемов работ.				2		№ 3
4. Выбор методов производства работ.				2		№ 4
5. Выбор строительных машин.				2		№ 5
6. Определение трудовых затрат и машинного времени.				2		№ 6
7. Расчет состава бригады. Указания по осуществлению контроля качества.				2		№ 7
8. Решения по технике безопасности. Потребность в материально-технических ресурсах. Технико-экономические показатели.				2		№ 8
9. **Календарное планирование.** Составление номенклатуры строительно-монтажных работ.				2		№ 9
10. Группировка работ по стадиям (циклам).				2		№ 10
11. Определение объемов строительно-монтажных работ на подземный цикл работ.				2		№ 11
12. Определение объемов строительно-монтажных работ на надземный цикл работ.				2		№ 12
13. Определение объемов строительно-монтажных работ на отделочный цикл работ.				2		№ 13
14. Определение трудовых затрат и машинного времени на выполнение строительно-монтажных работ.				2		№ 14
15. Определение трудовых затрат и машинного времени на выполнение строительно-монтажных работ.				2		№ 15
16. Определение потребности в материальных элементах по видам работ на строительство объекта.				2		№ 16
17. Выбор методов производства основных видов строительно-монтажных работ.				2		№ 17
18. Выбор методов производства основных видов строительно-монтажных работ.				2		№ 18

19. Построение линейного графика производства работ.			2		№ 19
20. Составление ресурсного графика движения рабочих по профессиям.			2		№ 20
21. Составление ресурсного графика завоза материалов.			2		№ 21
22. Составление ресурсного графика движения машин и механизмов.			2		№ 22
23. Определение технико-экономических показателей календарного плана.			2		№ 23
24. Разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности на строительной площадке.			2		№ 24
25. Разработка мероприятий по охране окружающей среды.			2		№ 25
Внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении курсового проекта			**16**		
Задание 1: Завершить подсчет трудовых затрат и машинного времени по разделу «Технологическая карта».			2		
Задание 2: Завершить оформление пояснительной записки по разделу «Технологическая карта».			2		
Задание 3: Завершить подсчет объемов строительно-монтажных работ на надземный цикл работ.			2		
Задание 4: Завершить подсчет объемов строительно-монтажных работ на отделочный цикл работ.			2		
Задание 5: Завершить подсчет трудовых затрат и машинного времени на выполнение строительно-монтажных работ.			2		
Задание 6: Завершить построение линейного графика производства работ.			2		
Задание 7: Завершить оформление пояснительной записки по разделу «Календарный план на строительство жилого дома».			2		
Задание 8: Составить мероприятия по пожарной безопасности.			2		
УП.03 Учебная практика «Составление документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ»			**18**		
Тема 1. Общие принципы работы в ПК «Гранд-Смета». Нормативная база ПК «Гранд-Смета»	**Практические занятия**		**6**		
	1	Введение. Характеристика ПК «Гранд-Смета». Описание интерфейса программы. Работа с главным меню. Работа с панелями инструментов.	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№1
	2	Виды сметных нормативов. Содержание и структура сборников ГЭСН, территориальных единичных расценок ТЕР.	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№2
Тема 2. Формы и порядок составления сметной документации в ПК «Гранд-Смета»	**Практические занятия**		**6**		
	1	Состав прямых затрат. Накладные расходы и сметная прибыль. Лимитированные затраты.	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№3
	2	Методы определения стоимости строительных работ. Состав сметной документации. Общие положения по составлению локальных смет. Объектная смета и сводный сметный расчёт	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№4
Тема 3. Применение коэффициентов на условия производственных работ. Учёт выполненных работ	**Практические занятия**		**6**		
	1	Условия применения коэффициентов на строительные работы	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№5
	2	Принципы применения коэффициентов на усложняющие условия работ. Формирование в ПК «Гранд-Смета» акта выполненных работ	3	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4	№6
ПП 01 Производственная практика (по профилю специальности)			**36**	ПК1.1-1.4 ОК01-ОК11	Количество дней
Тема 1 **Знакомство с проектной организа-**	**Виды работ**		**6**		**1**
	1.	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности.	3		1

цией	2.	Знакомство проектной документацией	3		
Тема 2 **Разработка документов, необходимых при проектировании зданий и сооружений)**	**Виды работ**		**24**		**4**
	1.	Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий	4		2
	2.	Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием информационных технологий	4		
	3.	Выполнение несложных расчетов и конструирование строительных конструкций	4		
	4.	Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства	4		2
	5.	Разработка карт технологических и трудовых процессов	4		
	6.	Разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ с использованием информационных технологий	4		
Тема 3 **Подготовка отчета по практике**	**Виды работ**		**6**		**1**
	1.	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6		1
Всего:			**36**		**6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

3.1.1 учебные кабинеты

Кабинет «*Строительные материалы и изделия*» оснащённый оборудованием*:*

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- комплект демонстрационных строительных материалов;
- программное обеспечение профессионального назначения

техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки, мультимедийный проектор.

Кабинет *«Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»* оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет *«Проектирование зданий и сооружений»* оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;
- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «П*роектирование производства работ»* оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- модели и макеты производства работ на строительной площадке
- программное обеспечение профессионального назначения;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет *«Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок»* оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- программное обеспечение профессионального назначения;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

3.1.2 Лаборатории

Лаборатория *«Испытания строительных материалов и конструкций»* оснащённая оборудованием:

- набор сит для определения гранулометрического состава песка,
- разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,

- стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,
- прибор «Вика» для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,
- пресс для определения прочности на сжатие бетона,
- прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

Лаборатория *«Информационных технологий в профессиональной деятельности»* оснащена оборудованием
- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);
техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы рекомендуется использовать печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

3.2.1. Печатные издания

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 280 с.
2. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, 7-е изд., стер., Изд. Академия, 2018. – 416 с.
3. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2019. – 319 с.
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. - 143 с.
5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
6. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для сред. Проф. Образования / И.А. Николаевская. - 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 215 с.
7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
8. Кровельные работы: учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016.- 304с.:
9. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2014 г. - 288 с.
10. Металлические конструкции: учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
11. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с.
12. Основы инженерной геологии / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 192 с.
13. Прохорский Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М.: КНОРУС, 2016. – 264 с.
14. Сборник задач по строительным конструкциям: учеб. пособие / А.И. Павлова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
15. Строительные конструкции: учеб. пособие /Сербин Е.П., Сетков В.И. - М.: РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с.
16. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. и испр. - М. ИНФРА-М, 2018. – 444 с.

17. Синянский И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.
18. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528 с.

3.2.1.2.Нормативно-техническая литература

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.
2. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
3. ГОСТ 2.004-88 Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
4. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
5. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
6. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
7. ГОСТ 21.508-93СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
8. ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования.
9. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия.
10. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
11. ГОСТ 11214-2003 Блоки оконные деревянные с листовым остеклением.
12. ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей.
13. ГОСТ 25100 – 2011. Грунты. Классификация.
14. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
15. СП 112.13330.2011 Противопожарная безопасность зданий и сооружений.
16. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация.
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
18. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
19. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции.
20. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции.
21. СП 17.13330.2014 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
22. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
23. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений.

24. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты.
25. СП 28.1330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
26. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
27. СП 35-102-2001 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам.
28. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.
29. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
30. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
31. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
32. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 .
33. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве.
34. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий.
35. СП 54.13330.2016 Свод правил. Здания жилые многоквартирные.
36. СП 55.13330.2016 Свод правил. Дома жилые одноквартирные.
37. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
38. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*.
39. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.
40. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения.
41. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменением N 1)
42. СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
43. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*.
44. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
45. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
46. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
47. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*.
48. СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
49. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года).

50. МДС 12-19.2004 Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях.
51. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года).
52. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85).
53. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85).
54. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85).
55. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций.
56. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения.
57. Единые нормы и расценки (ЕНиР).
58. Типовые технологические карты.
59. Карты трудовых процессов.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html.
2. Библиотека: книги по архитектуре и строительству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://books.totalarch.com/.
3. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/.
4. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55029.html.— ЭБС «IPRbooks».
5. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30015.html.— ЭБС «IPRbooks.
6. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы Режим доступа: http://www.znanium.com.

7. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru.
8. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cniisk.ru.
9. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.zodchii.ws/books/info-1076.html.
10. Строительный портал «Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.best-stroy.ru/gost.
11. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/
12. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tehlit.ru/.
13. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ). [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26880.html.— ЭБС «IPRbooks».

3.2.3. Дополнительные источники

Справочники:

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856 с.
2. Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232 с.
3. Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.-540 с.

Учебники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 303 с.
3. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2014.
4. Организация строительного производства: Учебник для вузов/Т.Н. Цай, П.Г.Грабовый, В.А.Большаков и др.-М.: Изд-во АСВ, 1999.- 432 стр.: ил.
5. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.с – 432 с.

6. Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 448 с.
7. Учебное пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. – 112 с.
8. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. вузов. - «Интеграл», 2005 – 216с.
9. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий. Учеб. пособие для студентов строительных специальностей / Шеришевский И. А. — М.: Архитектура - С, 2012.— 168 с.
10. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. / И.А. Шеришевский — М.: Архитектура - С, 2005. — 176 с.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.
3. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта.
4. Методические рекомендации по подготовке к защите дипломного (курсового) проекта.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Профессиональные и общие компетенции	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
1	2	3
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	- выбор глубины заложения фундамента осуществлен в зависимости от вида грунта; - теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен в соответствии с СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий;	Устный и письменный опрос. Оценка практических работ. Оценка защиты курсового проекта. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.01, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по МДК.
	- выбор строительных материалов, конструкций осуществлен в соответствии с проектным заданием, ТУ и каталогом типовых конструкций; – чертежи узлов и деталей конструктивных элементов зданий выполнены в соответствии с альбомом типовых узлов.	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических и лабораторных работ. Оценка защиты курсового проекта. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.01, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по МДК. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки)
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	– выбор конструкций осуществлен в соответствии с расчетом действующих нагрузок; – расчетная схема конструкций построена в соответствии с конструктивной схемой; – статический расчет конструкций, проверка их несущей способности выполнен в	Тестирование. Оценка практических работ. Учебная практика УП.02. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.01, характеристика профессиональной деятельности практиканта

	соответствии с действующими нормами на проектирование строительных конструкций.	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	– архитектурно-строительные чертежи (план этажа, фасад, разрез здания, генеральный план) соответствуют ЕСКД и ТЗ, требованиям ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей и другим действующим ГОСТам и нормативным документам; – архитектурно-строительные чертежи выполнены с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD	Устный и письменный опрос. Оценка практических работ. Оценка защиты курсового проекта. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.01. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.01, характеристика профессиональной деятельности практиканта
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	– разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства выполнены в соответствии с ТЗ; – график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов, график эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов выполнены в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – расчет линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов выполнены в соответствии с ТЗ; – технологические чертежи ППР выполнены в системе автоматизированного проектирования AutoCAD; – определен перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещения-	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Оценка защиты курсового проекта. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.03. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.01, характеристика профессиональной деятельности практиканта

	ми в соответствии с нормативами; – карты технологических и трудовых процессов разработаны в соответствии с ТЗ; – соблюдается технологическая последовательность производства работ и требования охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства.	
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики ПП.01.
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию	- грамотность устной и письменной речи;	

на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- описывать значимость своей профессии (специальности).	
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК10 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые);	

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации.	
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли; - планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждениеРеспублики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____А.Н. Алметова
«03» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

для специальности
среднего профессионального образования

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

базовой подготовки

Йошкар-Ола
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

код	**наименование специальности**
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Петелина Татьяна Николаевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
2	Зыбина Елена Афанасьевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
3	Гладышева Ольга Леонидовна	высшая квалификационная категория	Зав. строительным отделением
4	Пекпулатова Лариса Петровна		Преподаватель
5	Нехорошков Петр Аркадьевич		Преподаватель

Рецензенты

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Место работы, должность**
1	Храмова Марина Аркадьевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель, за.директора по НМР
2	Ландышева Галина Федоровна		начальник отдела экспертизы АСРО «Гильдия строителей РМЭ»

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «03» сентября 2020 г.
Председатель совета _____ М.А.Храмова

© ГБПОУ Республики Марий Эл«Йошкар-Олинский строительный техникум», 2020

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	8
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	35
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
рабочей программы профессионального модуля

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительстваи соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. 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 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 2	Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2.	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	– подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; – определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; – организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; – определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах; – оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; – контроле качества и объема количества материально- технических ресурсов для производства строительных работ; – разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; – составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; – составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; – представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; – контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответ-

	ствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; – планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;
уметь	– планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; – осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; – осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; – осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); – осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; – обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; – формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; – распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; – проводить обмерные работы; – определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; – осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); – распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; – определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспе-

	чивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; – осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций); – калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; – определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; – оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,
знать	– требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; – требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; – технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; – технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; – технологии катодной защиты объектов; – этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ; – методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; – правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; – требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; – методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; – требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;

	– требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; – методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-¬монтажных, в том числе отделочных работ; – технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; – особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; – нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; – правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; – порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); – схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; – правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; – современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; – правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; – порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; – методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; – перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; – основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; – состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **600**
Из них:
на освоение МДК –**374** часа
на практики, в том числе
учебную–**72** часа
и производственную - **144** часа
самостоятельная работа - **10** часов

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					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11	**МДК. 02.01** **Раздел 1.**Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	**306**	**296**	164				**10**
	Промежуточная аттестация по МДК 02.01 (экзамен + консультации)	**18**						
ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11	**МДК 02.02** **Раздел 2.**Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	**258**	**42**	25		72	144	
	Промежуточная аттестация по МДК 02.02 (экзамен + консультации)	**18**						
	Всего:	**600**	**338**	**189**		**72**	**144**	**10**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 02	**Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер занятия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		**410**		
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		**500**		
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	***Тематика учебных занятий***	**4**	ПК 2.1 ОК 1-11	
	Теоретические занятия	*4*		
	Содержание учебного материала	**4**		
	1. **Строительство как отрасль материального производства.** Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.	2		№ 1
	2. **Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация.** Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	2		№ 2
Тема 1.2. Строительные машины и средства малой механизации	***Тематика учебных занятий***	**38**	ПК 2.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия	*22*		
	Практические занятия	*16*		
	Содержание учебного материала	**22**		
	1. **Машины и оборудование для земляных работ.** Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его	2		№ 1

		операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.				
		Практические занятия		**2**		
		№ 1.	Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2		№ 2
	2.	Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.		2		№ 3
		Практические занятия		**4**		
		№ 2.	Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	4		№ 4 № 5
	3.	**Машины и оборудование для свайных работ.** Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовыдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.		2		№ 6
		Практические занятия		**2**		
		№ 3.	Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2		№ 7
	4.	**Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.** Машины и оборудование для бетонных работ.Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки.		2		№ 8
		Практические занятия		**2**		
		№ 4.	Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2		№ 9

	5.	**Грузоподъемные машины.** Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузовысотная характеристика кранов.	2		№ 10
	6.	Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стреловых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.	2		№ 11
		Практические занятия	**4**		
		№ 5. Выбор башенного крана по техническим параметрам.Выбор стрелового крана по техническим параметрам.	4		№ 12 № 13
	7.	**Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.** Оборудование, применяемое при устройстве кровель.	2		№ 14
	8.	Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворонасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.	2		№ 15
		Практические занятия	**2**		
		№ 6. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ (штукатурные, малярные станции).	2		№ 16
	7.	**Ручные машины.** Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных13Ашин.	2		№ 17
	8.	**Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.**	2		№ 18
	9.	**Транспортирование строительных грузов**. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения.Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	2		№ 19
Тема 1.3. Организационно-техническая подготовка строительного производства	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 2.1 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*4*		
	Практические занятия		*4*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**4**		
	1.	**Состав и организация работ, предшествующих строительству.** Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.	2		№ 1
	2.	**Рабочая документация.** Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.	2		№ 2

		Практические занятия	**4**		
		№ 1. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	4		№ 3 № 4
Тема 1.4.Организация и выполнение работ подготовительного периода	***Тематика учебных занятий***		**40**	ПК 2.1 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*22*		
	Практические занятия		*18*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**22**		
	1.	**Цель и задачи подготовки строительного производства.** Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Организационные мероприятия. Разрешение на строительство.	2		№ 1
	2.	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Предварительная подготовка территории: расчистка территории и срезка растительного слоя, снос и перенос строений.	2		№ 2
	3.	Инженерная подготовка территории: Вертикальная планировка строительной площадки и устройство поверхностного водоотвода. Перекладка существующих инженерных сетей.	2		№ 3
	4.	Создание разбивочной геодезической основы. Строительный допуск. Устройство обноски и перенос основных осей строительного нуля на нее. Акт сдачи геодезической разбивочной основы для сохранности.	2		№ 4
		Практические занятия	**4**		
		№ 1. Перенос на местность основных осей зданий на основе строительной сетки.	2		№ 5
		№ 2. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	2		№ 6
	5.	Строительный генеральный план (СГП). Общие принципы проектирования. Назначение и виды стройгенпланов: общеплощадочный стройгенплан и стройгенплан отдельного объекта.	2		№ 7
	6.	Привязка монтажных кранов. Определение зон влияния крана. Варианты привязки монтажных кранов.	2		№ 8
		Практические занятия	**2**		
		№ 3. Варианты привязки монтажных кранов. Привязка стрелового крана при монтаже фун даментов.	2		№ 9
	7.	Значение транспорта в строительстве. Виды транспорта, применяемые в строительстве. Классификация транспортных средств, применяемых в строительстве. Типы дорог. Специальные виды транспорта.	2		№ 10
		Практические занятия	**2**		
		№ 4. Проектирование временных дорог: кольцевые, тупиковые.	2		№ 11
	8.	Организация приобъектных складов. Общие положения. Определение производственных запасов. Классификация складов. Расчёт складов. Устройство приобъектных складов.	2		№ 12
		Практические занятия	**2**		
		№ 5. Расчёт складов.	2		№ 13
	9.	Временные здания на строительной площадке. Общие положения. Расчёт объёмов строительства временных зданий. Мобильные (инвентарные) здания.	2		№ 14
		Практические занятия	**2**		
		№ 6. Проектирование временных зданий и сооружений.	2		№ 15
	10	Постоянные и временные инженерные сети, их устройство, способы прокладки. Способы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.	2		№ 16
	11	Электроснабжение строительной площадки. Временное водоснабжение и водоотведение. Временное теп-	2		№ 17

		лоснабжение.			
		Практические занятия	**6**		
		№ 7. Расчет потребности строительства в электроэнергии. Проектирование системы временного электроснабжения	2		№ 18
		№ 8. Расчет потребности строительства в водоснабжении. Определение расходов воды на нужды строительной площадки. Определение диаметра временного водопровода.	2		№ 19
		№ 9. Проектирование временных инженерных сетей.	2		№ 20
Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ	***Тематика учебных занятий***		**138**	ПК 2.1, 2.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*46*		
	Практические занятия		*92*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**46**		
	1.	**Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.**	2		№ 1
	2.	**Земляные работы в строительстве.** Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.	2		№ 2
	3.	Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.	2		№ 3
	4.	Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.	2		№ 4
	5.	**Свайные работы.** Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай.	2		№ 5
	6.	Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.	2		№ 6
		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.	2		№ 7
	7.	**Каменные работы.** Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам.	2		№ 8
	8.	Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен.	2		№ 9
	9.	Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности	2		№ 10

		при производстве каменных работ.				
		Практические занятия		**18**		
		№ 2.	Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ.	2		№ 11
			Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2		№ 12
			Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями.	2		№ 13
			Приготовление раствора для кладки вручную.	2		№ 14
			Выполнение каменной кладки стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Контроль вертикальности и горизонтальности кладки.	8		№ 15 № 16 № 17 № 18
			Очистка кирпичной кладки, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор.	2		№ 19
	10	**Плотничные и столярные работы.** Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.		2		№ 20
		Практические занятия		**18**		
		№ 3.	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.	2		№ 21
			Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ.	2		№ 22
			Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2		№ 23
			Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.	2		№ 24
			Выполнение стандартных видов соединений: соединение на прямой сквозной шип, несквозное шиповое соединение, «ласточкин хвост», шпунтовое соединение, соединение внакладку, вертикальный рез, горизонтальный рез и др. Подготовка деталей конструкции к сборке.	4		№ 25 № 26
			Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	4		№ 27 № 28
			Финишная обработка конструкции.	2		№ 29
	11	**Бетонные работы: общие положения.** Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.		2		№ 30

	12	Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ.	2		№ 31
	13	Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных 17нновацях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.	2		№ 32
	14	**Монтаж строительных конструкций.** Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа.	2		№ 33
	15	Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.	2		№ 34
	16	Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно-монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий. Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий.	2		№ 35
	17	Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2		№ 36
		Практические занятия	**2**		
		№ 4. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.	2		№ 37
	18	**Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.** Гидроизоляционные работы. Тепло- и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная зашита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.	2		№ 38
	19	**Устройство кровель.** Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.	2		№ 39
	20	**Работы по устройству отделочных покрытий**. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков.	2		№ 40
	21	Остекление проемов. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	2		№ 41
		Практические занятия	**52**		
		№ 5. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.	2		№ 42
		№ 6. Изучение проектно-технологической документации на производство штукатур-	2		№ 43

			ных работ.			
			Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2		№ 44
			Подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу.	2		№ 45
			Оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию.	6		№ 46 № 47 № 48
			Выполнение сплошного выравнивания поверхностей.	6		№ 49 № 50 № 51
		№ 7.	Изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.	2		№ 52
			Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2		№ 53
			Выполнение сортировки и подготовки плиток, обработка кромок плиток. Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава, в том числе с использованием средств малой механизации.	2		№ 54
			Установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой.	6		№ 55 № 56 № 57
			Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Заполнение швов и очистка облицованной поверхности.	4		№ 58 № 59
		№ 8.	Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ.	2		№ 60
			Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2		№ 61
			Очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	2		№ 62
			Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.	2		№ 63
			Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту.	2		№ 64
			Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	4		№ 65 № 66
			Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	2		№ 67
	22	**Устройство полов.** Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные,		2		№ 68

		цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов.			
	23	**Новые технологии строительства зданий и сооружений.** Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.	2		№ 69
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ	***Тематика учебных занятий***		**10**	ПК 2.1, 2.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*6*		
	Практические занятия		*4*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**6**		
	1.	**Геодезические работы при сооружении котлована (выемки)**: разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки отрытого котлована.	2		№ 1
	2.	**Геодезические работы при устройстве свай.** Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.	2		№ 2
		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов.	2		№ 3
	3.	**Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла.** Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.	2		№ 4
		Практические занятия	**2**		
		№ 2. Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания.	2		№ 5
Тема 1.7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 2.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*8*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**8**		
	1.	**Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.** Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2		№ 1
	2.	Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.	2		№ 2
	3.	Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2		№ 3
	4.	Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникаль-	2		№ 4

		ных объектах.			
Тема 1.8. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	***Тематика учебных занятий***		**50**	ПК 2.1, 2.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*20*		
	Практические занятия		*30*		
	Самостоятельные занятия		*10*		
	Содержание учебного материала		**20**		
	1.	Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2		№ 1
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Изучить тему: «Организация строительного проектирования и сметного нормирования». Составить конспект. И.А.Синянский. Проектно-сметное дело. – М.: Академия, 2014. – с.21-67			
	2.	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН. Отраслевые сметные нормативы – ОСН. Территориальные сметные нормативы – ТСН. Фирменные сметные нормативы – ФСН. Индивидуальные сметные нормативы – ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы.	2		№ 2
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1:Изучить тему: «Виды укрупненных сметных норм, выраженных в процентах». Составить конспект. Интернет ресурсы.			
	3.	Государственные элементные сметные нормы ГЭСН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.	2		№ 3
		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2		№ 4
	4.	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.	2		№ 5
	5.	Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов.	2		№ 6
	6.	Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2		№ 7
	7.	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, базисно-компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.	2		№ 8
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Изучить тему: «Понятие об индексации стоимости». Составить конспект. И.А.Синянский. Проектно-сметное дело. – М.: Академия, 2014. – с.144-150			
		Практические занятия	**8**		
		№ 2. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017.	4		№ 9 № 10
		№ 3. Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается	4		№ 11

			преподавателем) и использованием ГЭСН 2017.			№ 12
	8.	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).		2		№ 13
	9.	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены.		2		№ 14
		Практические занятия		**18**		
		№ 4.	Практическое занятие №4. Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	2		№ 15
		№ 5.	Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по единичным расценкам базисно-индексным методом, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	2		№ 16
		№ 6.	Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	4		№ 17 № 18
		№ 7.	Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	2		№ 19
		№ 8.	Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).	4		№ 20 № 21
		Самостоятельная работа обучающихся		2		-
		Задание 1: Изучить тему: «Правила и порядок составления объектного сметного расчета (объектной сметы)». Составить конспект. И.А.Синянский. Проектно-сметное дело. – М.: Академия, 2014. – с.225-237				
		№ 9.	Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2		№ 22
		Самостоятельная работа обучающихся		2		-
		Задание 2: Изучить тему: «Правила и порядок составления сводного сметного расчета». Составить конспект. И.А.Синянский. Проектно-сметное дело. – М.: Академия, 2014. – с.237-294				
		№ 10.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2		№ 23
	10.	Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.		2		№ 24
		Практические занятия		**2**		
		№ 11.	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.	2		№ 25
УП.04 Учебная практика «Геодезическая»				**36**		
Тема 1. Подготовка строительной площадки – создание геодезической основы строительной площадки	**Практические занятия**			**36**	ПК 2.1 ОК 1-11	
	1.	Инструктаж учащихся о порядке и правилах проведения практики. Инструктаж по технике безопасности. Распределение учащихся по бригадам, назначение бригадиров. Закрепление инструментов за бригадами. Полевые поверки и юстировка теодолита. Составление акта поверки теодолита. Приведение теодолита в рабочее положение на точке. Пробное измерение горизонтальных углов и ведение		2		№ 1

		угломерного журнала. Определение «места нуля» вертикального круга. Пробное измерение вертикальных углов. Полевые поверки нивелира. Пробное измерение превышений. Ведение журнала нивелирования.			
	2.	Полигон. Рекогносцировка местности. Закладка на местности вершин полигона. Составлении абриса теодолитной съемки. Измерение внутренних горизонтальных углов полигона. Ориентирование полигона.	2		№ 2
	3.	Полигон. Измерение превышений между станциями. Измерение длин сторон полигона.	2		№ 3
	4.	Тахеометрическая съемка местности с опорных станций – вершин полигона. Тахеометрическая съемка ситуации, рельефа и объектов местности.	2		№ 4
	5.	Расчет ведомости координат полигона. Обработка результатов тахеометрической съемки.	2		№ 5
	6.	Построение топографического плана местности.	2		№ 6
	7.	Трасса. Рекогносцировка местности. Закладка на местности основных точек трассы. Составлении абриса теодолитной съемки. Измерение горизонтальных углов трассы.	2		№ 7
	8.	Трасса. Расчет углов поворота трассы. Ориентирование трассы. Разбивка пикетажа. Измерение превышений. Съемка поперечников.	2		№ 8
	9.	Трасса. Расчет ведомости координат трассы. Расчет элементов кривых.	2		№ 9
	10.	Трасса. Расчет разбивки круговых кривых. Построение продольного профиля трассы.	2		№ 10
	11.	Проектирование горизонтальной площадки из условия нулевого баланса земляных работ. Рекогносцировка местности. Закрепление на местности вершин квадратов площадки. Составлении абриса площадки.	2		№ 11
	12.	Проектирование горизонтальной площадки из условия нулевого баланса земляных работ. Нивелирование площадки.	2		№ 12
	13.	Проектирование горизонтальной площадки из условия нулевого баланса земляных работ. Расчет объема земляных работ площадки.	2		№ 13
	14.	Разбивочные работы на строительной площадке. Определение недоступного расстояния. Определение высоты здания и отметок окон.	2		№ 14
	15.	Разбивочные работы на строительной площадке. Определение радиуса закругления существующей дороги. Вынос в натуру точки с известной отметкой.	2		№ 15
	16.	Разбивочные работы на строительной площадке. Вынос в натуру линии с заданным уклоном.	2		№ 16
	17.	Разбивочные работы на строительной площадке. Разбивка основных осей здания.	2		№ 17
	18.	Сдача инструментов. Оформление материалов практики. Приемка отчетов бригад.	2		№ 18
УП.05 Учебная практика «Составление калькуляций сметных затрат»			**36**		
Введение	Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией		**2**	ПК 2.1	№ 1

				ОК 1-11	
Тема 1. Структура затрат, определяющих сметную стоимость строительных материалов	**Практические занятия**		**6**	ПК 2.2 ОК 1-11	
	1.	Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций	2		№ 2
	2.	Составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы	4		№ 3 № 4
Тема 2. Составление сметной документации	**Практические занятия**		**22**	ПК 2.2 ОК 1-11	
	1.	Составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным методом	6		№ 5 № 6 № 7
	2.	Составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы ресурсным методом	10		№ 8 № 9 № 10 № 11 №12
	3.	Составление объектной сметы	2		№ 13
	4.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	2		№ 14
	5.	Составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации	2		№ 15
Тема 3. Составление документации по контролю использования сметных лимитов	**Практические занятия**		**6**	ПК 2.2 ОК 1-11	
	1.	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3)	4		№ 16 № 17
	2.	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики. Защита отчета по практике.	2		№ 18
ПП 02 Производственная практика (по профилю специальности)			**144**		Количество дней
Тема 1 Знакомство со строительной организацией	**Виды работ**		**18**	ПК 2.1, 2.2 ОК 1-11	**3**
	1	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности.	2		1
	2	Ознакомление со строительной организацией, ее производственной базой	4		
	3	Ознакомление с объектом строительства, документацией, необходимой для его возведения. Изучение и анализ стройгенплана.	12		2
Тема 2 Ознакомление с проектом производства работ	**Виды работ**		**36**	ПК 2.2 ОК 1-11	**6**
	1	Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.	36		6
Тема 3 Учёт расхода материальных ресурсов.	**Виды работ**		**18**	ПК 2.3 ОК 1-11	**3**
	1	Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах.	12		2
	2	Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.	6		1
Тема 4	**Виды работ**		**24**	ПК 2.4	**4**

Понятие о контроле качества в строительстве.	1	Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	12	ОК 1-11	2
	2	Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ	12		2
Тема 5 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	**Виды работ**		**18**	ПК 2.4 ОК 1-11	**3**
	1	Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.	12		2
	2	Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.	6		1
Тема 6 Контроль и управление качеством строительных процессов	**Виды работ**		**18**	ПК 2.4 ОК 1-11	**3**
	1	Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.	12		2
	2	Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений, результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.	6		1
Тема 7 Подготовка и оформление отчётных документов	**Виды работ**		**12**	ПК 2.3, 2.4 ОК 1-11	**2**
	1	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6		1
	2	Защита отчета по практике.	6		1
Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ			**70**		
МДК 02. 02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства			**60**		
Тема 2.1. Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	***Тематика учебных занятий***		**2**	ПК 2.3 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*1*		
	Практические занятия		*1*		
	Содержание учебного материала		**1**		
	1.	**Понятие об исполнительной документации в строительстве.** Формы первичной документации.Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.	1		№ 1
		Практические занятия	**1**		
		№ 1. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ.	1		№ 1

Тема 2.2.Учёт объёмов выполняемых работ	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 2.3 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*2*		
	Практические занятия		*6*		
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление.обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.	2		№ 1
	Практические занятия		**6**		
	№ 1.	Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	2		№ 2
	№ 2.	Составление обмерных чертежей.	2		№ 3
	№ 3.	Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	2		№ 4
Тема 2.3.Учёт расхода материальных ресурсов	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 2.3 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*2*		
	Практические занятия		*6*		
	Самостоятельные занятия				
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов.содержание журнала и правила его ведения.	2		№ 1
	Практические занятия		**6**		
	№ 1.	Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	2		№ 2
	№ 2.	Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	2		№ 3
	№ 3.	Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	2		№ 4
Тема 2.4. Понятие о контроле качества в строительстве	***Тематика учебных занятий***		**2**	ПК 2.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*2*		
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства. Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора	2		№ 1

		за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.			
Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов	***Тематика учебных занятий***		**18**	ПК 2.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*6*		
	Практические занятия		*12*		
	Содержание учебного материала		**6**		
	1.	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. Порядок осуществления контроля качества и приёмки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приёмки земляных работ, свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2		№ 1
	2.	Порядок осуществления контроля качества и приёмки монтажных, каменных, бетонных и железобетонных, изоляционных, кровельных, отделочных работ, работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2		№ 2
	3.	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.	2		№ 3
	Практические занятия		**12**		
	№ 1.	Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений. Составление исполнительных геодезических схем.	2		№ 4
	№ 2.	Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля.	2		№ 5
	№ 3.	Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	2		№ 6
	№ 4.	Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных) работ с выявлением нарушений технологии.	2		№ 7
	№ 5.	Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	2		№ 8
	№ 6.	Оформление документации операционного контроля качества работ.	2		№ 9
Тема 2.6. Сдача ра-	***Тематика учебных занятий***		**2**	ПК 2.3, 2.4	

бот и законченных строительных объектов	*Теоретические занятия*		2	ОК 1-11	
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приёмка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приёмка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.			№ 1
Тема 2.7. Консервация незавершённого объекта строительства	***Тематика учебных занятий***		**2**	ПК 2.3, 2.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		2		
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершённого объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершённого объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.	2		№ 1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет *«Проектно-сметного дела»* оснащенный оборудованием:

— рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);
— программный комплекс по составлению сметной документациитехническими средствами:
— персональные компьютеры по числу обучающихся;
— экран;
— мультимедийный проектор.

Кабинет *«Технологии и организации строительных процессов»* оснащенный оборудованием:

— рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);

техническими средствами:

— персональные компьютеры по числу обучающихся;
— экран;
— мультимедийный проектор.

Кабинет *«Основ геодезии»*оснащенный оборудованием:

– рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
– телевизор;
– персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
– рейка нивелирная;
– ориентир буссоль;
– рулетка стальная;
– штатив;
– нивелир;
– теодолит;
– отвес;
– отражатель;
– трипод;
– тахеометр;
– теодолит электронный;
– лазерный дальномер;

техническими средствами:

– персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
– экран;

– мультимедийный проектор.

Мастерские каменных работ, плотницких работ, отделочных работ, оснащенные необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения каменных, плотничных, штукатурных, облицовочных и малярных работ.

Оснащенные базы практики, в соответствии с Рабочей программой по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы рекомендуется использовать печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В.Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 304с.
2. Гончаров, А.А.Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2017. – 272с.
3. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО/ И.А.Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 256с.
4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве:учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В.Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 330с.
5. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016.- 304с
6. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
7. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В.Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2018. - 192с.
8. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
9. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
10. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.
11. Столярно-плотничные работы : учеб.пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортько. — М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. — 334 с.
12. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2018. - 533 с.
13. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело встроительстве : учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.

14. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
15. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2017. – 240с.

3.2.1.2. Нормативно-технические документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения: СНиП 12.03.2001
3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство:СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017
6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330.2016 .Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ:СП 11-105-97
12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций : МДС 83-1.99
15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004
16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004
19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)

20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381
21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 n 100
22. Основания зданий и сооружений: СП 22.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
23. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1)
24. Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство: СТО НОСТРОЙ 2.38.52.2011
25. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС
26. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-05-2007
27. Правила выполнения измерений. Общие положения: ГОСТ 26433.0-85
28. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений: ГОСТ 26433.2-94
29. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления: ГОСТ 26433.1-89
30. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданский объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС
31. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: СП 13-102-2003
32. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения: СП 68.13330.2011. СНиП 3.01.04-87
33. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: МИ 1317-86. ГСИ
34. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: СП 12-136-2002
35. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительно- монтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.
36. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81-05-01-2001
37. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-02-2006

38. Электробезопасность. Термины и определения: ГОСТ Р 12.1.2009. ССБТ

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем . [Электронный ресурс] : сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402.html
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20508.html
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон.текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69153.html
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон.текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66685.html
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс].: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.html
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30013.html
7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа:http://newbud.ua/business/analytics/6
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60806.html
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон.текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный универси-

тет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851.html
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные.—— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67685.html
11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67754.html
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58831.html
13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительно-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон.текстовые данные.— [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59016.html
14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20150.html
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.— [Электронный ресурс] —Режим доступа:http://rcmm.ru
16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54973.html
17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/
18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74387.html

1.2.3. Дополнительные источники:

1. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник/ А.А.Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272с.
3. Данилкин, М.С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие/ М.С.Данилкин, И.А.Мартыненко, И.А.Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 505с.: ил.
4. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства:учеб. для техникумов/ Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. – М..: Стройиздат, 1988. – 752с.: ил.
5. Елизарова, В.А.Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций: практикум: учебное пособие для СПО/В.А.Елизарова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2014. – 192с.
6. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства: учебник/ М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2001. – 672с.
7. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н.Куликов. - 10-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 414с.
8. Лукин, А.А. Технология каменных работ: учебное пособие/ А.А.Лукин. - 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
9. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ. высших учебных заведений/ Г.К.Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.
10. Степанов, Б.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: учебное пособие/Б.А.Степанов. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336с.
11. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит.вузов/ В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 446с.
12. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб.для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лапидус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.
13. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
14. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
15. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	– правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, делянка, техническое и тарифное нормирование; – правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, – соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; – аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; – обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	Учебная практика УП.04. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.02, характеристика профессиональной деятельности практиканта.

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	– правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства4 – обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; – соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил.требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества; – правильность определения переченя работ по обеспечению участка производства строительных работ; – правильность изложения правил определения объемов строительных работ; – правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; – правильность и обоснованность применения по назначению основной действую-	Учебная практика УП.06. Аттестационный лист. Учебная практика УП.05. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.02, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки)

	щей сметно-нормативной базы строительства; – правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; – точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации; – правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов; – правильность изложенияновых технологии в строительстве;	
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	– правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; – правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; – правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ; – правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.02, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки)

	выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;	
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	– правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе овыбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; – правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; – правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; – правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.02, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки)

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.02
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные;	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе;	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– динамика достижений студента в учебной деятельности;	

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;	
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, – использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждениеРеспублики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____А.Н. Алметова
«03» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений

для специальности
среднего профессионального образования

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

базовой подготовки

Йошкар-Ола
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

код	**наименование специальности**
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Петелина Татьяна Николаевна	первая квалификационная категория	Преподаватель
2	Гладышева Ольга Леонидовна	высшая квалификационная категория	Зав. строительным отделением
3	Чиркова Анастасия Владимировна		Преподаватель

Рецензенты

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Место работы, должность**
1	Храмова Марина Аркадьевна	высшая квалификационная категория	Зам директора по НМР
2	Ландышева Галина Федоровна		начальник отдела экспертизы АСРО «Гильдия строителей РМЭ»

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «03» сентября 2020 г.
Председатель совета _____ М.А.Храмова

© ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский строительный техникум», 2020

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	8
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	35
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
рабочей программы профессионального модуля

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. 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 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 3	Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений
ПК 3.1.	Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов.
ПК 3.2.	Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
ПК 3.3.	Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;
ПК 3.4.	Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;
ПК 3.5.	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно--монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	– сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства; – оперативном планировании производства строительно- монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства; – обеспечении деятельности структурных подразделений; согласовании календарных планов производства однотипных строительных работ; – контроле деятельности структурных подразделений; обеспечении соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; – проведении инструктажа работникам но правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; – планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; – -подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; – контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
уметь	– осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строитель-

	но-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; – подготавливать документы дня оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительств; – разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; – составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; – применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; – разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию; – осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; – вести табели учета рабочего времени, устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации; – применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов; – обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости; – разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ; – осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции; – осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; – вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; – определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; – определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; – определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых

	средств коллективной и индивидуальной защиты работников; – определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; – оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
знать	– основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; – состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; -методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ; – методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации; – методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве; – приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; – основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников; – нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий; – основные методы оценки эффективности труда; основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе; – виды документов, подтверждающих профессиональную ква-

	лификацию и наличие допусков к отдельным видам работ; – требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; – основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; – основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; – 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; – методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; – меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **248**
Из них:
на освоение МДК –**110** часов
на практики, в том числе
учебная – **36** часов
производственная – **36** часов
самостоятельная работа – **30** часов

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					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 ОК 1-7, 9-11	**Раздел 1.** Организация, планирование и управление структурными подразделениями	**46**	**46**	24				
ПК 3.2, 3.4, 3.5 ОК 1-7,9-11	**Раздел 2.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**36**	**26**	6				**10**
ПК 3.5 ОК 1-7,9-11	**Раздел 3.** Охрана труда в строительстве	**58**	**38**	12				**20**
	Учебная практика	**36**				36		
	Производственная практика	**36**					36	
	Промежуточная аттестация по МДК 03.01(экзамен + консультации)	**36**						
	Всего:	**248**	**110**	**42**		**36**	**36**	**30**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 03	Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер занятия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация, планирование и управление структурными подразделениями		**46**		
МДК. 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		**46**		
Тема 1.1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	***Тематика учебных занятий***	**18**	ПК 3.1 ОК 1-11	
	Теоретические занятия	*10*		
	Практические занятия	*8*		
	Содержание учебного материала	**10**		
	1. **Производительность труда в строительстве.** Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методынормативных наблюдений.	2		№ 1
	2. Проектирование производственных норм. Нормирование расхода строительных материалов. Показатели производительности труда. Методы определения производительности труда. Резервы роста производительности труда.	2		№ 2
	Практические занятия	**2**		
	№ 1. Определение нормы выработки строительных бригад. Определение производительности труда натуральным и нормативным методами.	2		№ 3
	3. **Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ.** Методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.	2		№ 4
	Практические занятия	**4**		
	№ 2. Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	4		№ 5 №6
	4. **Среднесрочное и оперативное планирование производства СМР.** Разработка месячных	2		№ 7

		оперативных планов.			
	5.	Нормативы для оперативного планирования; содержание оперативных планов, недельно-суточное оперативное планирование. Методы и уровни оперативного планирования.	2		№ 8
		Практические занятия	**2**		
		№ 3. Составление недельно-суточного графика производства СМР на основе календарного плана.	2		№ 9
Тема 1.2. Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий	***Тематика учебных занятий***		**12**	ПК 3.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*6*		
	Практические занятия		*6*		
	Содержание учебного материала		**6**		
	1.	**Управление структурными подразделениями при выполнении СМР.** Структура органов управления, формы управления строительными организациями, функции аппарата управления строительными организациями. Приемы и методы управления структурными подразделениями. Права и обязанности бригадира, мастера прораба, начальника участка.	2		№ 1
		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Разработка организационной структуры строительной фирмы.	2		№2
	2.	**Показатели использования ресурсов в строительстве.** Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. Принципы организации и развития материально – технической базы снабжения, договора поставки материально – технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов.	2		№3
		Практические занятия	**2**		
		№ 2. Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I). Составление отчета о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами (форма № М-29 часть II).	2		№4
	3.	Организация и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. Трудовые ресурсы.	2		№5
		Практические занятия	**2**		
		№ 3. Разработка договора поставки материально – технических ресурсов.	2		№6
Тема 1.3 Документоведение в строительстве	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 3.3 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*2*		
	Практические занятия		*6*		
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	**Текущая и исполнительная документация по видам строительных работ.** Современные стандартные требования к отчетности. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной документации.	2		№ 1
		Практические занятия	**6**		
		№ 1. Расчет затрат на СМР по отдельным статьям.	2		№2
		№ 2. Оформление исполнительно-технической документации по выполненным строительно-монтажным работам.	4		№3 №4
Тема 1.4 Контроль и оценка деятельности структурных под-	***Тематика учебных занятий***		**8**	ПК 3.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*4*		
	Практические занятия		*4*		

разделений	**Содержание учебного материала**		**4**		
	1.	**Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.** Виды и функции контроля. Организация строительного контроля. Требования к строительным организациям, осуществляющим строительный контроль. Процедуры проведения строительного контроля.	2		№ 1
	2.	**Оценка деятельности структурных подразделений.** Управление трудовыми ресурсами на предприятии. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности. Повышение качества трудовых ресурсов. Основные методы оценки эффективности труда. Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию. Наличие допусков к отдельным видам работ.	2		№ 2
	Практические занятия		**4**		
	№ 1.	Оформление табеля учета рабочего времени.	2		№ 3
	№ 2.	Заполнение формы № КС-2 (акт о приемке выполненных работ) и формы № КС-3 (справка о стоимости выполненных работ и затрат).	2		№4
Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности			**36**		
МДК. 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений			**36**		
Тема 2.1 Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников	***Тематика учебных занятий***		**14**	ПК 3.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*14*		
	Самостоятельные занятия		*8*		
	Содержание учебного материала		**14**		
	1.	Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников.	2		№ 1
	2.	**Трудовой договор.** Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство.	2		№ 2
	3.	**Прекращение трудового договора.** Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.	2		№ 3
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Изучить тему «Трудовой договор».			
	4.	**Рабочее время и время отдыха.** Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни.	2		№ 4
		Самостоятельная работа обучающихся	1		-
		Задание 1: Оформить таблицу порядка предоставления отпусков.			
	5.	**Заработная плата.** Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из	2		№ 5

		заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе).			
		Самостоятельная работа обучающихся	1		-
		Задание 1: Отобразить схематически систему оплаты труда.			
	6.	**Трудовые споры.** Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам.	2		№ 6
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Решить задачи по теме «Трудовые споры».			
	7.	**Коллективные трудовые споры.** Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной	2		№ 7
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Составить конспект по теме «Осуществление права на забастовку».			
Тема 2.2 Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства		***Тематика учебных занятий***	**12**	ПК 3.4 ОК 1-11	
		Теоретические занятия	*6*		
		Практические занятия	*6*		
		Самостоятельные занятия	*2*		
		Содержание учебного материала	**6**		
	1.	**Дисциплина труда и трудовой распорядок.** Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2		№ 1
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Решить задачи по теме «Дисциплина труда».			
		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Применение норм трудового законодательства и других нормативных документов в различных профессиональных ситуациях для защиты своих прав, исполнения обязанностей.	2		№ 2
	2.	**Договорные отношения в строительстве.** Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. Исполнение сторонами обязанностей по договору строительного подряда. Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда.	2		№ 3
		Практические занятия	**2**		
		№ 2. Применение норм гражданского законодательства для решения профессиональных ситуации в сфере договорных отношений. Составление договора строительного подряда.			№ 4
	3.	**Экономические споры в строительстве, причины возникновения способы разрешения:** Претензионно-исковая работа, медиация в строительной деятельности, рассмотрение споров в третейских судах.	2		№ 5
		Практические занятия	**2**		
		№ 3. Составление искового заявления об обнаружении недостатка в подрядных работах (строительный подряд). Составление претензии об устранении недостатков по договору строи-	2		№ 6

			тельного подряда.			
Раздел 3. Охрана труда в строительстве				**58**		
МДК. 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений				**58**		
Тема 3.1 Охрана труда	***Тематика учебных занятий***			**38**	ПК 3.5 ОК 1-11	
	Теоретические занятия			*26*		
	Практические занятия			*12*		
	Самостоятельные занятия			*20*		
	Содержание учебного материала			**26**		
	1.	**Основные нормативные документы в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды**. Требования федеральных законов, сводов правил, строительных норм и правил, санитарных норм, отраслевых норм и других соответствующих Российских нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.		2		№ 1
	2.	**Организация и управление охраной труда.** Общие вопросы охраны труда. Организация охраны труда в строительстве.Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда.		2		№2
	3.	Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций.Обучение персонала и проверка знаний. Виды инструктажей.		2		№ 3
		Самостоятельная работа обучающихся		3		-
		Задание 1: Составить таблицу по теме «Виды инструктажей».				
	4.	**Организация производственной санитарии и гигиены.** Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиеническая классификация работ. Основные задачи производственной санитарии и гигиены труда. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.		2		№ 4
	5.	**Защита человека от вредных и опасных производственных факторов**. Основные вредные и опасные производственные факторы и их классификация. Источники негативных факторов.		2		№ 5
		Самостоятельная работа обучающихся		3		-
		Задание 1: Изучить тему «Воздействие негативных факторов на человека и окружающую среду».				
	6.	Методы и средства защиты от негативных факторов, их эффективность.Профессиональные заболевания и меры их профилактики.				№ 6
		Самостоятельная работа обучающихся		3		-
		Задание 1: Изучить вопрос «Средства коллективной и индивидуальной защиты».				
		Практические занятия		**6**		
		№ 1.	Определение уровня шума на рабочем месте.	2		№ 7
		№ 2.	Определение освещенности рабочего места.	2		№ 8
		№ 3.	Определение комплекта средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям.	2		№ 9
	7.	**Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения социальной оценки условий труда.**Классификация условий труда. Требования к оборудованию. Подготовка к прове-		2		№ 10

		дению специальной оценки условий труда.			
	8.	Порядок проведения специальной оценки условий труда.Особенности проведения аттестации отдельных видов рабочих мест.Порядок оформления результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Порядок проведения внеплановой аттестации рабочих мест по условиям труда.	2		№ 11
		Самостоятельная работа обучающихся	3		-
		Задание 1: Изучить вопрос «Порядок проведения внеплановой аттестации рабочих мест по условиям труда». Составить конспект.			
		Практические занятия	**2**		
		№ 4. Составление алгоритма аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма.	2		№ 12
	9.	**Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС.** Виды нарушений и соответствующие документы фиксации нарушений (приказы, журналы, акты инструкции, программы обучения и т.д.). Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления.	2		№ 13
		Самостоятельная работа обучающихся	3		-
		Задание 1: Составить перечень документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС.			
		Практические занятия	**2**		
		№ 5. Оформление акта по форме Н-1.	2		№ 14
	10.	**Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.** Первая помощь при поражении электрическим током, при ранении при ожогах.	2		№ 15
	11.	Первая помощь при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах.	2		№ 16
		Самостоятельная работа обучающихся	2		-
		Задание 1: Составить конспект по теме «Первая помощь при обморожении».			
	12.	Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, при кровотечениях. Переноска и перевозка пострадавшего.	2		№ 17
		Практические занятия	**2**		
		№ 6. Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	2		№ 18
	13.	**Ответственность за нарушение требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.** Виды ответственности за нарушение правил охраны труда - дисциплинарная, материальная, административная.	2		№ 19
		Самостоятельная работа обучающихся	3		-
		Задание 1: Составить конспект по теме «Уголовная ответственность за нарушение требованийохраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды».			
УП.06 Учебная практика			**36**		**Номер занятия**
Введение		Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией.	**2**	ПК 3.1 ОК 1-11	№ 1
Тема 1. Работа с технической, технологической и планово-		**Практические занятия**	**6**	ПК 3.1-3.3 ОК 1-11	
	1.	Составление недельно-суточного графика производства СМР на основе календарного плана.	2		№ 2
	2.	Оформление журнала входного контроля и учета материалов, конструкций, деталей.	2		№ 3

экономической документацией	3.	Оформление путевого листа строительной машины (форма № ЭСМ-2). Оформление товарно-транспортной накладной (форма № 1-Т).	2		№ 4
Тема 2.Проведение строительного контроля деятельности структурных подразделений	**Практические занятия**		**10**	ПК 3.1-3.4 ОК 1-11	
	1.	Оформление общего журнала работ.	4		№ 5 № 6
	2.	Оформление журналов специальных работ.	4		№ 7 № 8
	3.	Оформление актов освидетельствования скрытых работ, освидетельствования ответственных конструкций.	2		№ 9
Тема 3. Учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, контроль качества выполняемых работ	**Практические занятия**		**6**	ПК 3.2-3.4 ОК 1-11	
	1.	Оформление журнала учета выполненных работ (форма КС-6а).	2		№ 10
	2.	Оформление акта о приемке выполненных работ (форма № КС-2). Оформление справки о стоимости выполненных работ и затрат (форма № КС-3).	2		№ 11
	3.	Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I). Составление отчета о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами (форма № М-29 часть II).	2		№ 12
Тема 4. Обеспечение соблюдения требований охраны труда	**Практические занятия**		**12**	ПК 3.5 ОК 1-11	
	1.	Проведение инструктажа работникам но правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности. Оформление журналов регистрации инструктажей.	4		№ 13 № 14
	2.	Оформление акта о несчастном случае на производстве (форма Н-1).	4		№ 15 № 16
	3.	Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов.	2		№ 17
	4.	Оформление акта-допуска для производства строительно-монтажных работ на территории организации.	2		№ 18
ПП.03 Производственная практика			**36**		**Количество дней**
Тема 1 Знакомство со строительной организацией	**Виды работ**		**6**	ПК 3.1 ОК 1-11	**1**
	1.	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности.	3		0.5
	2.	Ознакомление со строительной организацией.	3		0.5
Тема 2 Документационное сопровождение строительного производства	**Виды работ**		**24**	ПК 3.1-3.5 ОК 1-11	**4**
	1.	Ознакомление с правами и обязанностями мастера и начальника участка.	3		0,5
	2.	Изучение и работа с технической, технологической и планово-экономической документацией.	6		1
	3.	Проведение строительного контроля деятельности структурных подразделений.	3		0,5
	4.	Мероприятия по организации и выполнению подготовительных работ на строительной площадке, строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	6		1
	5.	Мероприятия по учету объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, по контролю качества выполняемых работ.	2		1
	6.	Оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.	2		

	7.	Оформление документации по безопасной организации работ на строительной площадке. Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения требований охраны труда.	2		
Тема 3 Подготовка отчета по практике	**Виды работ**		**6**	ПК 3.1-3.5 ОК 1-11	**1**
	1.	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	3		0,5
	2.	Защита отчета по практике.	3		0,5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.Учебный кабинет *«Оперативное управление деятельностью структурных подразделений»*, оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья по количеству мест);
- программное обеспечение профессионального назначения;
- экран.

техническими средствами:

- компьютер, мультимедиапроектор;

2. Кабинет *«Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»*, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3. Лаборатория*«Информационных технологий в профессиональной деятельности»*оснащена оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя);
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия), принтер, сканер, проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учеб. для вузов / Л. Г.Дикман. – 7-е изд., перераб. доп. – М. : АСВ, 2017. – 588 с. : ил.
2. Карнаух Н.Н.Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 380 с. — Серия: Профессиональное образование.

3. Косолапова, Н. В. Охрана труда: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – М.: КНОРУС, 2017. – 181 с. – (Среднее профессиональное образование). – Попов, Ю. П. Охрана труда [Текст] : учеб. пособие / Ю. П. Попов. – 5-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 223 с. –(Среднее профессиональное образование).
4. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учеб.- практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 194 с.
5. Сухачёв А.А. .Охрана труда в строительстве: учебник / А.А. Сухачёв. — 2-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2013. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование).
6. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1,2,3,4: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 622 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 571-573.
7. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 187 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 186-187.
8. Трудовой кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 255 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 236-237.
9. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Ч. 1. Общие требования: изд. офиц.: введ. с 01.08.2001 / Госстрой России. – М. : Госстрой России, 2001. – 73 с.
10. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве Ч. 2. Строительное производство: изд. офиц. : введ. с 01.01.2003 / Госстрой России. – М. : Госстрой России, 2003. – 25 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Графкина, М. В. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. В. Графкина. –2-е изд., перераб. и доп. –М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. –298 с. –(Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944362
2. Гринёв, В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства; анализ становления и развития института саморегулирования [Электронный ресурс]: науч.-практ. пособие / В. П. Гринёв.–М. : ИНФРА-М, 2017. – 266 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=757108
3. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности– [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Голов Р. С., Агарков А. П., Мыльник А. В. – М.:Дашков и К, 2017. – 858 с. – (Учебные издания для бакалавров) . –-Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=935837
4. Информационный портал "Охрана труда в России"- [Электронный ресурс] -Режим доступа: https://ohranatruda.ru
5. Охрана труда в строительстве- [Электронный ресурс] -Режим доступа: http://ohranatruda.ucoz.ru4.
6. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О. Г. Туровец, В. Б.Родионов, М. И. Бухалков; под ред. О. Г. Туровеца. – 3-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 506 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472411
7. Экономика, организация и управление промышленным предприятием– [Электронный ресурс] : учебник / Е. Д. Коршунова и др. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 272 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=635023

3.2.3 Дополнительные источники

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделе ний при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строи тельных объектов.	– планирование последовательности выполнения производственных процессов с учетом эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; – оформление заявки обеспечения производства строительно-монтажных работ материалами, конструкциями, механизмами, автотранспортом, трудовыми ресурсами; – оформление производственных заданий; – использование научно-технических достижений, опыт организации строительного производства.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - экзамен по МДК, -экзамен по модулю
ПК 3.2 Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производст венных задач;	– использование нормативных документов, определяющих права, обязанности и ответственность руководителей и работников; – расстановку бригад и не входящих в их состав отдельных работником на участке; – определение производственных заданий; – выдача и распределение производственных заданий между исполнителями работ (бригадами и звеньями); – деление фронт работ на захватки и делянки; – закрепление объемов работ за бригадами; – организация выполнения работ в соответствии графиками и сроками производства работ; – обеспечивание работников инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации, транспортом, спец. одеждой, защитными средствами; – обеспечивание условий для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки.	
ПК 3.3 Обеспечивать ведение текущей и исполнительной доку-	– подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ;	

ментации по выполняемым видам строительных работ;	– составление заявки на финансирование на основе первичной учетной документации; – разработка исполнительно-техническую документацию по выполненным строительно-монтажным работам.	
ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;	– организация оперативного учета выполнения производственных заданий ; – оформление документов по учету рабочего времени, выработки, простоев; – использование действующего положения по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы); – формы и методы стимулирования коллективов и работников.	
ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строитель но-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов	– использование основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды; – разработка мероприятий по предотвращению производственного травматизма; – оформление исполнительной документации в соответствии с нормативными документами; – аттестация рабочего места; – проведение анализа травмоопасных и вредных для здоровья производств; – обеспечение соблюдения рабочими требований по охране труда и техники безопасности на рабочих местах; – ведение надзора за правильным и безопасным использованием технических средств на строительной площадке.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности икачества выполнения профессиональных задач.	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессио-	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и	

нальное и личностное развитие.	коррекция результатов собственной работы.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей – проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– соблюдать нормы экологической безопасности; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, – использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение республики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____А.Н. Алметова
«03» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

для специальности
среднего профессионального образования

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

базовой подготовки

Йошкар-Ола
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

код	**наименование специальности**
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Васенева Елена Камиловна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
2	Гладышева Ольга Леонидовна	высшая квалификационная категория	Преподаватель, заведующая строительным отделением
3	Зыбина Елена Афанасьевна	высшая квалификационная категория	Преподаватель
4	Петелина Татьяна Николаевна	первая квалификационная категория	Преподаватель

Рецензенты

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Место работы, должность**
1	Храмова Марина Аркадьевна	высшая квалификационная категория	преподаватель, заместитель директора по научно-методической работе ГБПОУ РМЭ «ЙОСТ»
2	Шалаева Татьяна Анатольевна	эксперт по контролю	эксперт по контролю в области саморегулирования АСРО «Гильдия строителей РМЭ»

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «03» сентября 2020 г.
Председатель совета _____ М.А.Храмова

© ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский строительный техникум», 2020

Содержание

		стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	8
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	24
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
рабочей программы профессионального модуля

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. 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 4	*Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов*
ПК 4.1.	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.3.	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий
ПК 4.4.	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	– проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; – проведении работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; – контроле санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; – разработке перечня (описи) работ по текущему ремонту; – оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; – проведении текущего ремонта; – участии в проведении капитального ремонта; – контроле качества ремонтных работ.
уметь	– проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; – пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов; – оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; – проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного

	оборудования; – владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; – владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; – использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания; – организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; – определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; – подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; – составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; – составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; – организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; – проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; – планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; – осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; – определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; – оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; – подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.
знать	– методы визуального и инструментального обследова-

	ния; – правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; – основные методы усиления конструкций; – правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; – пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий; – положение по техническому обследованию жилых зданий; – правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; – обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; – основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации; – организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; – нормативы продолжительности текущего ремонта; – перечень работ, относящихся к текущему ремонту; – периодичность работ текущего ремонта; – оценку качества ремонтно-строительных работ; – методы и технологию проведения ремонтных работ; – нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 476 часов
из них на освоение МДК 318 часа
в том числе, самостоятельная работа 50 часов
на практики: 72 часа, в том числе:
учебную 36 часов
и производственную 36 часов.

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					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – 4.3 ОК 1-11	**Раздел 1.** Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	**176**	**156**	84				**20**
	Промежуточная аттестация по МДК 04.01 (экзамен + консультации)	**18**						
ПК 4.4 ОК 1-11	**Раздел 2.** Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	**192**	**162**	66				**30**
	Промежуточная аттестация по МДК 04.02 (экзамен + консультации)	**18**						
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	Учебная практика	**36**				**36**		
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**36**					**36**	
	Всего:	**476**	**318**	**150**		**36**	**36**	**50**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ. 04	**Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**		**Объем в часах**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**	**Номер занятия**
1	**2**		**3**	**4**	**5**
Раздел 1 Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений			**176**		
МДК 04.01 Эксплуатация зданий и сооружений			**176**		
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	***Тематика учебных занятий***		**76**	ПК 4.1-4.3 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*30*		
	Практические занятия		*36*		
	Самостоятельные занятия		*10*		
	Содержание учебного материала		**30**		
	1.	**Жилищный фонд.** Виды жилищного фонда	2		№ 1
	2.	**Жилищная политика новых форм собственности.** Основные принципы федеральной жилищной политики.	2		№ 2
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Подготовить презентацию: «Способ управления моим домом».	2		
	3.	**Типовые структуры эксплуатационных организаций.** Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Непосредственная, линейная, функциональная и линейно-функциональная структура управления. Права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала.	2		№ 3

		Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отказов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в диспетчерских и аварийных службах.	2		№ 4
		Практические занятия	2		
		№ 1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб	2		№ 5
	4.	**Организация работ по технической эксплуатации зданий.** Изучение правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.	2		№ 6
	5.	**Параметры, характеризующие техническое состояние здания.** Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Изучение норм ВСН 53-86 Правила оценки физического износа жилых зданий.	2		№ 7
		Практические занятия	6		
		№ 2. Определение износа конструктивных элементов здания.	2		№ 8
		№ 3. Оценка физического состояния износа слоистых конструкций.	2		№ 9
		№ 4. Расчет физического износа зданий и сооружений.	2		№ 10
	6.	**Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям.** Методика определения среднего срока службы элементов здания.	2		№ 11
		Практические занятия	2		
		№ 5. Определение среднего срока службы элементов здания.	2		№ 12
	7.	**Капитальность зданий.** Группы капитальности зданий.	2		№ 13
	8.	**Зависимость износа инженерных систем от уровня их эксплуатации.**	2		№ 14
		Самостоятельная работа обучающихся:	3		-
		Задание 1: Изучить тему: «Техническая эксплуатация систем внутреннего водопровода». Задание 2: Изучить тему: «Техническая эксплуатация систем отопления». Задание 3: Изучить тему: «Техническая эксплуатация систем газоснабжения». Задание 4: Изучить тему: «Техническая эксплуатация систем горячего водоснабжения».	0,5 0,5 1 1		
		Практические занятия	4		
		№ 6. Определение физического износа инженерного оборудования.	2		№ 15
		№ 7. Изучение методов обнаружения и устранения дефектов систем отопления.	2		№ 16
	9.	**Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.** Облуживание зданий. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Санитарно-	2		№ 17

		технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий. Создание нормативных условий их функционирования.			
		Самостоятельная работа обучающихся:	4,5		-
		Задание 1: Изучить тему: «Техническая эксплуатация оснований, фундаментов, подвальных помещений». Задание 2: Изучить тему: «Техническая эксплуатация конструктивных элементов здания». Задание 3: Изучить тему: «Техническое состояние и эксплуатационные характеристики фасада здания».	1 3 0,5		
		Практические занятия	4		
		№ 8. **Составление дефектной ведомости помещений.**	2		№ 18
		№ 9. **Оформление документации по результатам общего осмотра зданий.**	2		№ 19
		Самостоятельная работа обучающихся:	0,5		-
		Задание 4: Оформить практическую работу.	0,5		
	10.	**Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации.** Особенности работы элементов зданий в зимний и весенне-летний периоды. Составление планов подготовки зданий к сезонной эксплуатации. Подготовка отопительных систем и источников теплоснабжения. Утепление зданий. Обеспечение температурно-влажного режима чердачных помещений. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.	2		№ 20
		Практические занятия	6		
		№ 10. **Подготовка зданий к сезонной эксплуатации.** Оформление актов при эксплуатации зданий. Заполнение паспортов готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях.	4		№ 21 № 22
		№ 11. **Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения**	2		№ 23

	11.	**Система планово-предупредительных ремонтов.** Организация и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценка качества ремонтно-строительных работ; методы и технология проведения ремонтных работ; нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ. Организация и планирование капитального ремонта. Порядок назначения на капитальный ремонт. Подготовка к проведению капитального ремонта.	2 2		№ 24 № 25
		Практические занятия	4		
		№ 12. **Составление плана-графика проведения различных видов работ текущего ремонта.** Определение необходимых видов и объемов ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; осуществлене контроля качества проведения строительных работ на всех этапах.	2		№ 26
		№ 13. **Планирование капитального ремонта с учётом подбора подрядчиков.** Проверка проектно-сметной документации на капитальный ремонт, её согласование. Составление технического задания для конкурсного отбора подрядчиков. Организация взаимодействия между всеми субъектами капитального ремонта.	2		№ 27
	12.	**Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.** Основные требования к приемке в эксплуатацию новых, модернизированных зданий. Порядок приемки в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий.	2		№ 28
		Практические занятия	2		
		№ 14. **Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.**	2		№ 29
	13.	**Содержание помещений и придомовой территории**	2		№ 30
		Практические занятия	6		
		№ 15. **Виды и объемы работ при благоустройстве.**	2		№ 31
		№ 16. **Организация работ при благоустройстве.**	2		№ 32

		№ 17.	**Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству.**	2		№ 33
Тема 1.2 Оценка технического состояния зданий и сооружений	***Тематика учебных занятий***			**56**	ПК 4.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия			*26*		
	Практические занятия			*20*		
	Самостоятельные занятия			*10*		
	Содержание учебного материала			**26**		
	1.	**Общие правила проведения обследования технического состояния зданий и сооружений.** Этапы проведения обследования и состав работ. Обмерные работы. Оформление результатов обследования.		2		№ 1
	2.	**Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий.** Метод проникающих сред. Механические, акустические методы испытаний. Магнитные, радиационные, радиоволновые методы испытаний. Электрические, оптические методы испытаний. Использование геодезических приборов.		6		№ 2 № 3 № 4
	3.	**Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий** Определение параметров надежности строительных конструкций. Методы определения прочности материала конструкции. Определение параметров микроклимата.		2		№ 5
		Практические занятия		4		
		№ 1.	**Определение температуры воздуха в помещении, температуры на поверхности стен.**	2		№ 6
		№ 2.	**Методы неразрушающего контроля конструкций**	2		№ 7
	4.	**Методика оценки технического состояния и диагностика обследуемых конструкций.** **Визуальное обследование территории, прилегающей к обследуемому зданию или сооружению.** **Обследование фундаментов и оснований зданий и сооружений.** Оценка деформаций зданий в зависимости от их условий строительства и эксплуатации. Характерные дефекты и повреждения фундаментов.		2		№ 8
		Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов).		2		№ 9
		Практические занятия		4		

		№ 3.	**Оценка технического состояния фасадов здания.** Составление карты дефектов.	2		№ 10
		№ 4.	**Причины повреждения стен и способы их устранения.** Определение параметров трещин кирпичной стены. Определение деформации стен.	2		№ 11
		Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне.		2		№ 12
		Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. **Оценка технического состояния колонн.** Характерные дефекты и повреждения колонн.		2		№ 13
		Обследование перекрытий и покрытий. Способы измерений отклонений конструкций от проектного положения. Характерные дефекты и повреждения железобетонных плит, балок, стропильных ферм.		2		№ 14
		Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
		Задание 1: **Оценка технического состояния крыш и кровель.** Характерные дефекты и повреждения крыш и кровель.		2		
		Практические занятия		2		
		№ 5	**Определение прогиба в плите перекрытия.**	2		№ 15
		Методика оценки технического состояния металлических конструкций. Коррозия металла. Защита зданий от преждевременного износа.		2		№ 16
		Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций. Защита зданий от преждевременного износа.		2		№ 17
		Самостоятельная работа обучающихся:		8		-
		Изучить материал: Задание 8: **Обследование балконов, эркеров, лоджий.** Задание 9: **Оценка технического состояния лестниц.** Задание 9: **Обследование полов.** Характерные дефекты и повреждения полов. Задание 10: **Обследования окон, дверей, ворот, люков, фонарей.**		2 2 2 2		
		Практические занятия		2		
		№ 6.	**Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений**. Обмерные работы.	2		№ 18

		Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.	2		№ 19
		Практические занятия	8		
		№ 7 **Оценка технического состояния инженерных систем.**	2		№ 20
		№ 8. **Оценка технического состояния здания в целом**	4		№ 21, 22
		№ 9. **Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.**	2		№ 23
Тема 1.3 Особенности конструктивных решений жилых и общественных зданий	***Тематика учебных занятий***		**44**	ПК 4.2 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*16*		
	Практические занятия		*28*		
	Содержание учебного материала		**44**		
	1.	**Пожарно-техническая классификация зданий.**	4		№ 1 № 2
	2.	**Каркасные конструкции общественных зданий** Унифицированный каркас из сборных конструкций. Элементы каркаса, их виды, размеры. Узлы соединений элементов каркаса. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости каркасов.	2		№ 3
		Практические занятия	22		
		№ 1. **Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций**	2		№ 4
		№ 2. **Проектирование схемы расположения колонн, ригелей, диафрагм жесткости каркасных общественных зданий**	4		№ 5 № 6
		№ 3. **Проектирование фундаментов каркасных общественных зданий.** Выбор конструкций.	4		№ 7 № 8
		№ 4. **Проектирование плана перекрытий и покрытий каркасных общественных зданий.**	4		№ 9 № 10
		№ 5. **Проектирование поперечного разреза здания каркасных общественных зданий.**	4		№ 11 № 12
		№ 6. **Расшифровка марок конструкций каркасного общественного здания.**	4		№ 13 № 14
	9.	**Дома усадебного типа.**	2		№ 15
	10.	**Деревянные здания из клееного бруса.**	2		№ 16
	11.	**Здания из оцилиндрованного бревна.** Правила технической эксплуатации деревянных зданий.	2		№ 17
	12.	**Здания из газобетонных блоков.**	2		№ 18
	13.	**Здания из керамических блоков.**	2		№ 19

		Практические занятия	6		
		№ 7. **Разработка узлов индивидуального жилого дома**	6		№ 20 № 21 № 22
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений			**192**		
МДК 04. 02 Реконструкция зданий			**192**		
Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений	***Тематика учебных занятий***		**72**	ПК 4.4 ОК -11	
	Теоретические занятия		*40*		
	Практические занятия		*22*		
	Самостоятельные занятия		*10*		
	Содержание учебного материала		**40**		
	1.	**Цели и задачи реконструкции.** Основные понятия.	2		№ 1
	2.	**Характеристика жилищного фонда старой постройки.** Особенности конструкций, объемно-планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки.	4		№ 2 № 3
	3.	**Основные положения по реконструкции жилых зданий различных периодов постройки.** Реставрация зданий и сооружений.	4		№ 4 № 5
	4.	**Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир.**	2 2		№ 6 № 7
	5.	**Реконструкция общественных зданий. Надстройка, пристройка зданий.** Мансарды.	2		№ 8
		Практические занятия	6		
		№ 1. **Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения.**	6		№ 9 № 10 № 11
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Оформить чертеж.	2		
	6.	**Усиление оснований эксплуатируемых зданий.** Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий.	4		№ 12 № 13

	7.	**Основные методы переустройства фундаментов.** Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.		2 2		№ 14 № 15
		Практические занятия		2		-
		№ 2.	**Выполнение чертежа усиления фундамента.**	2		№ 16
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		
			Задание 1: Оформить чертеж.	2		
	8.	**Усиление каменных конструкций. Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий.** Конструктивные мероприятия по устранению несоответствия стен эксплуатационным требованиям. Заделка трещин в кирпичных стенах. Укрепление стен здания. Усиление простенков. Усиление кирпичных перемычек.		2 2		№ 17 № 18
		Практические занятия		12		
		№ 3.	**Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции**	2		№ 19
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Оформить чертеж.	2		
		№ 4.	**Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей.**	2		№ 20
		№ 5.	**Выполнение чертежей конструкций утеплённых фасадов.**	4		№ 21 № 22
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Оформить чертеж.	2		
		№ 6.	**Выполнение чертежа усиливаемого простенка кирпичных стен здания.**	2		№ 23
		№ 7.	**Выполнение чертежей усиленных проёмов в кирпичной стене.**	2		№ 24
	9.	**Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий.** Усиление сборных железобетонных многопустотных плит. Усиление монолитных перекрытий. Усиление железобетонных балок, ригелей.		2		№ 25
		Практические занятия		2		
		№ 8.	**Выполнение чертежа усиления пустотных плит.**	2		№ 26
			Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
			Задание 1: Оформить чертеж.	2		

	10.	**Усиление железобетонных колонн.**	2		№ 27
	11.	**Ремонт, усиление и замена лестниц, балконов.**	2		№ 28
	12.	**Усиление металлических конструкций.** Усиление металлических конструкций увеличением их поперечного сечения. Усиление металлических конструкций изменением их расчетной схемы. Усиление соединений металлических конструкций.	2		№ 29
	13.	**Усиление деревянных конструкций.** Усиление элементов деревянных конструкции. Усиление деревянных элементов стропильных крыш.	2		№ 30
	14.	**Проектная документация на реконструкцию зданий.**	2		№ 31
Тема 2.2 Проектирование строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений	***Тематика учебных занятий***		**60**	ПК 4.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		**30**		
	Практические занятия		**20**		
	Самостоятельная работа студентов		**10**		
	Содержание учебного материала		**30**		
	1.	Усиление оснований эксплуатируемых зданий.	2		№ 1
	2.	Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов.	2		№ 2
	3.	Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.	2		№ 3
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		
		Задание 1: Изучить материал на стр. 394…399 источника: Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М.	2		
		Практические занятия	6		
		№ 1. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6		№ 4, № 5, № 6
	4.	Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.	2		№ 7
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить материал на стр. 113…127 источника: Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М.	2		
	5.	Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий.	2		№ 8
		Практические занятия	6		-
		№ 2. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6		№ 9 № 10

					№ 11
	6.	Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий.	2		№ 12
		Усиление каменных конструкций.	2		№ 13
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить материал на стр.146…148 источника: Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М.	2		
		Практические занятия	6		
		№ 3. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6		№ 14 № 15 № 16
	7.	Усиление металлических конструкций.	2		№ 17
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить материал на стр. 17…18, 32…36 источника: Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М.			
		Практические занятия	6		
		№ 4. Устройство проемов в кирпичной стене.	6		№ 18 № 19 № 20
	8.	Усиление и ремонт деревянных конструкций.	2		№ 21
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить материал на стр. 107…113 источника: Сетков В. И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М.	2		
		Практические занятия	6		
		№ 5. Расчёт усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов.	6		№ 22 № 23 № 24
	9.	Проектная документация на реконструкцию зданий.	2		№ 25
Тема 2.3 Охрана труда	***Тематика учебных занятий***		**4**	ПК 4.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*2*		
	Практические занятия		*2*		
	Содержание учебного материала		**2**		
	1.	Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.	2		№ 1

		Практические занятия	**2**		
		№ 1. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.	2		№ 2
Тема 2.4 Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений	***Тематика учебных занятий***		**56**	ПК 4.4 ОК 1-11	
	Теоретические занятия		*24*		
	Практические занятия		*22*		
	Самостоятельная работа студентов		*10*		
	Содержание учебного материала		**24**		
	1.	**Проектная документация при реконструкции, её состав.**	2		№ 1
	2.	**Порядок разработки проектной документация при реконструкции.**	2		№ 2
	3.	**Виды реконструкций.**	2		№ 3
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Составить классификацию объектов реконструкции.			
	4.	**Условия строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.**	2		№ 4
	5.	**Оценка совмещения строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.**	2		№ 5
	6.	**Стесненность строительной площадки.**	2		№ 6
		Самостоятельная работа обучающихся:	6		-
		Задание 1: Запроектировать стадии монтажного цикла в стеснённых условиях производства строительно-монтажных работ. Задание 2: Разработать схемы связи решений по организации строительства с исходными параметрами производства. Задание 3: Составить схему формирования вариантов по организации реконструкции промышленного предприятия.	2 2 2		
	7.	**Условия работы строительных машин на объектах реконструкции.**	2		№ 7
		Самостоятельная работа обучающихся:	4		-
		Задание 1: Изучить типовые схемы организации реконструкции. Задание 2: Рассчитать схему поворота строительных машин на 90 гр.	2 2		
	8.	**Особенности строительного проектирования в условиях реконструкции зданий и сооружений.**	2		№ 8
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить последовательность определения продолжительности реконструкции.			
	9.	**Особенности подготовки строительного производства.**	2		№ 9
		Самостоятельная работа обучающихся:	2		-
		Задание 1: Изучить графические модели реконструкции предприятий.			
	10.	**Разработка календарного плана при реконструкции.**	2		№ 10

		Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
		Задание 1: Разработать вариант календарного плана выполнения строительных процессов.				
		Практические занятия				
		№ 1.	**Разработка календарного плана при возведении мансардного этажа в жилом доме с применением легких деревянных строительных конструкций.** Составление номенклатуры строительно-монтажных работ.	2		№ 11
		№ 2.	**Определение объемов строительно-монтажных работ по номенклатуре.**	2		№ 12
		№ 3.	**Определение трудовых затрат и машинного времени на выполнение строительно-монтажных работ.** Определение потребности в материальных элементах по видам работ и в целом на строительство объекта.	2		№ 13
		№ 4.	**Выбор методов производства основных видов строительно-монтажных работ.** Подбор источников литературы.	2		№ 14
		№ 5.	**Построение линейного графика производства работ.**	2		№ 15
		№ 6.	**Составление ресурсных графиков. Определение технико-экономических показателей календарного плана.**	2		№ 16
	11.	**Определение рациональной продолжительности основного периода реконструкции.**		2		№ 17
		Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
		Задание 1: Составить схему создания и расходования запаса продукции.				
	12.	**Разработка строительного генерального плана при реконструкции зданий и сооружений.**		2		№ 18
		Самостоятельная работа обучающихся:		2		-
		Задание 1: Изучить вопрос обеспечения безопасности эксплуатации зданий расположенных вблизи реконструированного объекта.				
		Практические занятия		10		
		№ 7.	**Разработка строительного генерального плана при возведении мансардного этажа в жилом доме без отселения жильцов.**	2		№ 19
		№ 8.	**Расчет площадей при объектных складов**	2		№ 20
		№ 9	**Определение площадей временных зданий.**	2		№ 21
		№ 10.	**Проектирование строительного генерального плана. Определение технико-экономических показателей**	2		№ 22
		№ 11.	**Разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности на строительной площадке.**	2		№ 23

УП 07 Учебная практика			**36**		Количество дней
Тема 1 **Вводное занятие**	**Виды работ**		**3**		**0,5**
	1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Выдача задания. Требования к отчету по выполняемым работам.	3		0.5
Тема 2 **Работы при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**	**Виды работ**		**21**		**3,5**
	1.	Проведение технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования). Применение методов визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования. Проверка технического состояния конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования. Выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий. Использование современного диагностического оборудования для выявления скрытых дефектов.	9	ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	1,5
	2.	Оценка физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.	6		1
	3.	Разработка перечня (описи) работ по текущему ремонту.	3		0,5
	4.	Проведение работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории.	3		0,5
Тема 3 **Подготовка отчета по практике**	**Виды работ**		**12**		**2**
	1.	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики.	6		1
	2.	Защита отчета по практике	6		1
Всего			**36**		6
ПП 04 Производственная практика (по профилю специальности)			**36**		Количество дней
Тема 1 **Знакомство со строительной организацией**	**Виды работ**		**6**		**1**
	1.	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности.	3		0.5
	2.	Ознакомление со строительной организацией	3	ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11	0.5
Тема 2 **Работы при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**	**Виды работ**		**18**		**3**
	1.	Выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий	2		1
	2.	Установление маяков и наблюдение за деформациями. Ведение журнала наблюдений	2		
	3.	Контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой тер-	2		

		ритории			
	4.	Определение сроков службы элементов здания. Осмотр систем инженерного оборудования.	3		1
	5.	Разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту. Проведение текущего ремонта. Участие в проведении капитального ремонта.	3		
	6.	Установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Устранение аварийных ситуаций.	2		1
	7.	Проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.	2		
	8.	Контроль качества ремонтных работ.	2		
Тема 3 **Подготовка отчета по практике**	**Виды работ**		**12**		**2**
	1.	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6		1
	2.	Защита отчета по практике	6		1
Всего			**36**		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «*Эксплуатации зданий, реконструкции зданий»,* оснащенные оборудованием:

рабочее место преподавателя (стол , стул),

рабочие места по количеству обучающихся (столы , стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Оснащенные базы практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы рекомендуется использовать печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

3.2.1. Печатные издания

1. Комков В.АТехническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 288 с.
2. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 336 с.
3. Оценка технического состояния зданий: учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 268 с.
4. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.
5. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб. пособие/ Г.В.Девятаева. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 250 с.

Нормативно-техническая литература:

1. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.
2. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
4. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.
5. ВСН 58-88(р) Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально-культурного назначения.

6. ВСН-22-84 Методические указания по инженерно-техническому обследованию (исследованию), оценке качества надежности строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: Стройиздат, 1985
7. ВСН 55-87(р) Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.— М.: Гражданстрой, 1988
8. ВСН 48-86(р) Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
9. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования
10. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности
11. МДС 13-20.2004 Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий. Пособие по проектированию.
12. МДС 12-4.2000. Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации
13. МРР 2.2.07-98 Методика обследований зданий и сооружений при их реконструкции и перепланировке.
14. МРР 3.2.05.03-05 Рекомендации по определению стоимости работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.
15. Пособие к МГСН 2.07-01 Обследование и мониторинг при строительстве и реконструкции зданий и подземных сооружений.
16. Пособие к СНиП 2.03.11-85 Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии.
17. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ».
18. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: ГОССТРОЙ РОССИИ, 2004
19. СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. — М.: Минрегион России, 2012.
20. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. — М.: Минрегион России, 2012
21. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.— М.:Минрегион России, 2012.
22. СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. — М.: Минрегион России, 2012.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Московский государственный строительный университет, 2015 . — 492с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.html.

2. Кочерженко В.В. Технология производства работ при реконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2015. — 311с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70258.html.
3. Лебедев В.М. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. — 183с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28413.html.
4. Надршина Л.Н. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 41с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30795.html
5. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, В.Б.Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — [Электронный ресурс]: М.: ИНФРА-М, 2018. — 338с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: www.dx.doi.org/10.12737/22806.
6. Хлистун Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс].— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30273.html.
7. Хлистун Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 500 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30231.html.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Профессиональные и общие компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 4.1 Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.	1. Работа по технической эксплуатации зданий и сооружений организована в соответствии с требованиями Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда.	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта.
ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.	1. Работы текущего и капитального ремонта здания выполнены в соответствии с ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта.
	2. Мероприятия по технической эксплуатации инженерного оборудования проводились в соответствии с графиком ремонтных работ	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности

		практиканта.
ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий	1. Дефекты и повреждения, возникшие в конструктивных элементах здания в процессе эксплуатации, выявлены в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документации	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта.
	2. Дефекты и повреждения, проявившиеся в инженерно-техническом оборудовании здания в процессе эксплуатации, выявлены в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документации	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта.
ПК 4.4 Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.	1. Оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов выполнены в соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, положением по техническому обследованию жилых зданий ВСН 57-88 (р) и правилами оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86 (р)	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки).
	2. Оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования здания выполнено в соответствии с действующими техническими нормативами.	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за де-

		ятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки).
	3. Мероприятия по реконструкции здания выполнены в соответствии с архитектурным проектом и заданием на реконструкцию	Устный и письменный опрос. Тестирование. Оценка практических работ. Экзамен по МДК. Учебная практика УП.07. Аттестационный лист. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся при выполнении работ производственной практики ПП.04, характеристика профессиональной деятельности практиканта. Экзамен по модулю. Оценка продукта (лист оценки)
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в	

	группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- описывать значимость своей профессии (специальности).	
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК10 Пользоваться профес-	- понимать общий смысл четко	

сиональной документацией на государственном и иностранном языках	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации.	
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли; - планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл

«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____А.Н. Алметова
«03» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

для специальности
среднего профессионального образования

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

базовой подготовки

Йошкар-Ола
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений , утвержденного Приказом Минобрнауки России от 10 января 2019 № 2 (далее ФГОС СПО).

код	**наименование специальности**
08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования базовой подготовки)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Должность**
1	Гладышева Ольга Леонидовна	Высшая квалификационная категория	преподаватель
2	Речкина Наталья Владимировна	Высшая квалификационная категория	Мастер производственного обучения

Рецензенты

	Фамилия, имя, отчество	**Ученая степень (звание) [квалификационная категория]**	**Место работы, должность**
1	Шалаева Татьяна Анатольевна		Эксперт АСРО «Гильдия строителей РМЭ»
2	Зыбина Елена Афанасьевна	высшая квалификационная категория	преподаватель ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский строительный техникум»

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «03» сентября 2020 г.
Председатель совета _____ М.А.Храмова

© ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский строительный техникум», 2020

Содержание

1.Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4
2.Результаты освоения профессионального модуля..... 10
3. Структура и содержание профессионального модуля 11
4. Условия реализации профессионального модуля..... 25
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 29

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Каменщик**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (утв. приказом Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказам Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15января 2015 г., регистрационный № 35545)(далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «05» августа 2020 г. № 885/390;

– Профессиональный стандарт 16.048 «Каменщик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 г. № 1150н зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 29.01.2015 г., регистрационный № 35773), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2015 г. № 793н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 03.12.2015 г., регистрационный № 39947);

– Техническое описание компетенции Кирпичная кладка, 2020 г.

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

[код] [наименование специальности полностью]

укрупненной группы специальностей **08.00.00** **Техника и технология строительства**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Каменщик

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ
ПК 5.2	Производить общие каменные работы различной сложности
ПК 5.3	Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня
ПК 5.4	Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций
ПК 5.5	Заполнять каналы и короба, устраивать цементную стяжку, производить гидроизоляционные работы простых стен
ПК 5.6	Контролировать качество каменных работ
ПК 5.7	Производить разборку простых стен

Программа профессионального модуля может быть использована:
в дополнительном профессиональном образовании при

при освоении профессии рабочего | 12680 | Каменщик |

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

Иметь практический опыт	Выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ. Производства общих каменных работ различной сложности Выполнения архитектурных элементов из кирпича и камня. Выполнения такелажных работ при кладке простейших каменных конструкций Заполнения каналов и коробов, устройства цементной стяжки и выполнения гидроизоляции простых стен Контроля качества каменных работ. Разборки простых стен
уметь	Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ. Подбирать требуемые материалы для каменной кладки. Проверять качество материалов для каменной кладки Выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов. Пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора Приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки. Организовывать рабочее место. Расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций Расстилать и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен Читать чертежи и схемы каменных конструкций Выявлять ошибки на чертеже Подбирать кирпич должного качества, и выбраковывать некачественный Выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов

	Владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной Контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов Производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов. Выполнять лицевую кладку стен. Пользоваться инструментом для рубки кирпича. Пользоваться инструментом для тески кирпича Выполнять точные разрезы кирпича и без крошки Пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных и бутовых столбиков Пользоваться средствами индивидуальной защиты С точностью выполнять замеры и расчеты Удалять пятна, мусор с поверхностей кладки Пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора Выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками Соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке Поддерживать в порядке рабочую зону Определять необходимость применения шаблонов и изготовлять их Выполнять разметку кирпича, в том числе, поставленного стоймя, поставленного на ребро наклонную кладку, изогнутый выступ, утопленную кладку, свод, консольный выступ Производить кладку перемычек, арок Пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями Пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек Пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки Подготавливать материалы для устройства гидроизоляции. Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ Устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов. Пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами Сооружать кирпичную кладку, соблюдая точность в размерах в пределах установленных допусков Контролировать вертикальность и горизонтальность кладки.

	Проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта. Придавать четкий внешний вид Проверять горизонтальность и вертикальность кладки, углы, выступы /уступы Выполнять разборку кладки Пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки Пользоваться инструментом для разборки бутового фундамента, кирпичной кладки стен и столбов Пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке Пользоваться механизированным инструментом для пробивки проемов, гнезд, борозд и отверстий Пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки борозд, гнезд и отверстий
знать	Виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки, в т.ч. новые материалы Требования к качеству материалов при выполнении каменных работ. Порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов. Правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления Правила организации рабочего места каменщика. Нормокомплект каменщика. Способы и последовательность приготовления растворов для кладки, состав растворов Виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора и правила их применения Способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки Правила чтения чертежей и схем каменных конструкций. Правила разметки каменных конструкций. Геометрические и математически расчеты Способы и виды кладки простейших конструкций Способы и правила рубки кирпича и применяемый инструмент Способы и правила тески кирпича и применяемый инструмент Общие правила кладки. Правила и приемы кладки стен Системы перевязки кладки. Порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки. Механизированную резку кирпича Технологию кладки перегородки из различных каменных материалов. Технологию лицевой кладки Виды и способы расшивки швов, в т.ч. в соответствии с

	чертежами Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения. Правила и способы каменной кладки в зимних условиях, Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений Виды брака и способы его предупреждения и устранения Способы и правила очистки кирпича от раствора Требования к заделке швов. Назначение, процесс работы и правила эксплуатации пневматического и электрифицированного инструмента Правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке Меры по охране окружающей среды, направленные на использование экологически чистых материалов и вторичное применение Способы минимизации отходов Способы и правила фигурной тески кирпича. Точную резку и укладку кирпича, в том числе декоративную Правила выполнения цементной стяжки Виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ Виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства Виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции Технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов Основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен Способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений Правила перемещения и складирования грузов Правила и приемы установки перемычек вручную и с использованием грузоподъемного оборудования Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах Производственная сигнализация при выполнении такелажных работ Требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных железобетонных конструкций

	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ Принципы выполнение измерений Размеры допускаемых отклонений Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов Способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке Устройство, назначение и правила применения ручного инструмента для кладки, пробивки отверстий, гнезд и разборки кладки Способы и правила заделывания кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	**626**	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	**200**	часов,
самостоятельной работы обучающегося	**30**	часов;
учебной практики	**288**	часов.
производственной практики	**72**	

Промежуточная аттестация – 36 часов

[количество часов вносится в соответствии с рабочим учебным планом специальности]

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Каменщик

[наименование вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС (пункты 5.2.1-5.2n)]

в том числе профессиональными **(ПК)** и общими **(ОК)** компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ
ПК 5.2	Производить общие каменные работы различной сложности
ПК 5.3	Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня
ПК 5.4	Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций
ПК 5.5	Заполнять каналы и короба, устраивать цементную стяжку, производить гидроизоляционные работы простых стен
ПК 5.6	Контролировать качество каменных работ
ПК 5.7	Производить разборку простых стен
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля
Методическое обеспечение образовательного процесса

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***
ПК 5.1 – ПК 5.7 ОК 1. - ОК 11.	Раздел 1 Организация выполнения каменных работ	**518**	**80**	**120**	**-**	**288**	**-**	30
	Производственная практика	**72**					**72**	-
	Промежуточная аттестация	**36**					**-**	-
	Всего:	**626**	**80**	**120**	**-**	**288**	**72**	30

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер занятия
1	**2**	**3**	**4**	**5**
МДК 05.01 Производство работ по профессии рабочего «Каменщик»		**200**		
Раздел 1 Организация выполнения каменных работ		**200**		
Тема 1.1 Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ	**Содержание**	**6**	ПК 5.1 ОК 1 -11	
	1. Инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения кирпичной кладки. Материалы для каменных работ	2		№1
	2. Организация рабочего места каменщика. Нормокомплект каменщика	2		№2
	3. Порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов. Чтение чертежей и схем каменных конструкций. Разметка каменных конструкций.	2		№3
	Практические занятия	**12**		
	Практическое занятие 1. Тема: Подбор растворной смеси для каменной кладки	2		№4
	Практическое занятие 2. Тема: Подбор инструментов и оборудования для приготовления раствора. Приготовление растворной смеси	4		№5,6
	Практическое занятие 3. Тема: Организация рабочего места каменщика	2		№7
	Практическое занятие 4. Тема: Подсчёт объёмов каменных работ и потребности материалов.	4		№8,9
Тема 1.2 Производство общих каменных работ	***Содержание***	**32**	ПК 5.2	
	1. Способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и	2		№10

различной сложности	забутки		ОК 1 -11	
	2. Правила и система перевязки кладки. Виды и способы расшивки швов	2		№11
	3. Порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки	4		№12,13
	4. Способы и виды кладки простейших конструкций	2		№14
	5. Правила чтения чертежей и схем каменных конструкций. Правила разметки каменных конструкций. Геометрические и математически расчеты	4		№15, 17
	6. Технологию кладки перегородки из различных каменных материалов.	2		№17
	7.. Технологию лицевой кладки	2		№18
	8. Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения	2		№19
	9. Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений	2		№20
	10. Виды брака и способы его предупреждения и устранения. Способы и правила очистки кирпича от раствора. Требования к заделке швов	2		№21
	11. Назначение, процесс работы и правила эксплуатации пневматического и электрифицированного инструмента Правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента	2		№22
	12. Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке	2		№23
	13. Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ	2		№24
	14. Меры по охране окружающей среды, направленные на использование экологически чистых материалов и вторичное применение. Способы минимизации отходов	2		№25
	Практические занятия	**30**		
	Практическое занятие 5. Тема: Чтение чертежей и схем каменных конструкций. Выявление ошибок в чертежах	6		№26-28
	Практическое занятие 6. Тема: Подбор кирпича должного качества. Разметка каменных конструкций при выполнении модуля	6		№29-31
	Практическое занятие 7. Тема: Механизированная резка кирпича при выполнении модуля	6		№32-34

	Практическое занятие 8. Тема: Кладка стен и углов по однорядной системе перевязки	6		№35-37
	Практическое занятие 9. Тема: Кладка стен и углов по многорядной системе перевязки	6		№38-40
Тема 1.3 Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	**Содержание**	**16**	ПК 5.3 ОК 1 -11	
	1. Шаблоны для кладки перемычек, арок, технология их изготовления, расчеты	4		№41, 42
	2. Технология кладки перемычек различных видов, арок	4		№43, 44
	3. Инструмент для тески и рубки кирпича	2		№45
	4. Точная резка и укладка кирпича, в том числе декоративная кладка	2		№46
	5. Виды декоративных кладок и технология их выполнения	4		№47,48
	Практические занятия	**44**		
	Практическое занятие 10. Тема: Расчет и изготовление шаблонов.	8		№49-52
	Практическое занятие 11. Тема: Кладка перемычек, арок	12		№53-58
	Практическое занятие 12. Тема: Кладка архитектурных деталей по чертежам	12		№59-64
	Практическое занятие 13. Тема: Декоративная кладка углов	6		№65-67
	Практическое занятие 14. Тема: Фигурная теска, рубка кирпича	6		№68-70
Тема 1.4 Выполнение такелажных при кладке простейших каменных конструкций	**Содержание**	**8**	ПК 5.4 ОК 1 -11	
	1. Правила перемещения и складирования грузов. Требования к качеству монтируемых сборных железобетонных конструкций. Грузоподъемное оборудование при монтаже перемычек	4		№71,72
	2. Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений	4		№73,74
	Практические занятия	**14**		
	Практическое занятие 15. Тема: Использование такелажной оснастки, инвентарных строп и захватных приспособлений	4		№75, 76
	Практическое занятие 16. Тема: Складирование материалов и конструкций	2		№77
	Практическое занятие 17. Тема: Определение качества железобетонных конструкций	2		№78
	Практическое занятие 18. Тема: Монтаж перемычек	2		№79

	Практическое занятие 19. Тема: Безопасные условия труда при монтаже и правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	4		№80,81
Тема 1.5 Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки, гидроизоляционные работы простых стен	**Содержание**	**6**	ПК 5.5 ОК 1 -11	
	1. Инструмент и приспособления для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами	2		№82
	2. Инструменты и приспособления для выполнения цементной стяжки	2		№83
	3. Основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен	2		№84
	Практические занятия	**8**		
	Практическое занятие 20. Тема: Заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами	2		№85
	Практическое занятие 21. Тема: Устройство горизонтальной гидроизоляции	4		№86,87
	Практическое занятие 22. Тема: Устройство цементной стяжки.	2		№88
Тема 1.6 Контроль качества каменных работ	**Содержание**	**6**	ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1. Требования к качеству материалов при выполнении каменных работ и монтируемых элементов	2		№89
	2. Принципы выполнение измерений. Размеры допускаемых отклонений	4		№90,91
	Практические занятия	**6**		
	Практическое занятие 23. Тема: Контроль соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов	2		№92
	Практическое занятие 24. Тема: Контроль вертикальности, горизонтальности, углов, выступов, уступов кладки	2		№93
	Практическое занятие 25. Тема: Расшивка швов в кладке, удаление пятен, мусора	2		№94
Тема 1.7 Разборка простых стен	**Содержание**	**6**	ПК 5.7 ОК 1 -11	
	1. Инструмент для разборки кладки, пробивки проемов, гнезд, борозд и отверстий	2		№95
	2. Инструмент и приспособления для заделки борозд, гнезд и отверстий	2		№96
	3. Способы разборки простых стен	2		№97
	Практические занятия	**6**		
	Практическое занятие 26. Тема: Подбор инструмента для разборки	2		№98

	кладки, пробивки отверстий			
	Практическое занятие 27. Тема: Разборка каменных конструкций	1		№99
	Практическое занятие 27. Тема: Пробивка проемов, отверстий, гнезд, борозд	1		
	Практическое занятие 29. Тема: Заделка борозд, гнезд и отверстий	2		№100
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1		**30**		
1.Материалы для каменных работ**.**		6		-
2.Технология лицевой кладки и облицовки стен.		6		-
3.Новые виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технологию изготовления и установки.		6		-
4.Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах.		2		-
5.Технология устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов.		2		-
6.Технология заделки балок и трещин различной ширины		4		-
7.Охрана труда и техника безопасности		4		-
Учебная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Организация рабочего места. Охрана труда. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Производственная санитария. Противопожарные мероприятия, оказание первой помощи. 2. Приготовление строительного раствора 3. Выполнение кладки стен по однорядной системе перевязке 4. Выполнение кладки простенков по однорядной системе перевязки. 5. Выполнение кладки углов стен по многорядной системе перевязки 5. Выполнение кладки столбов 6. Выполнение кладки простенков по трёхрядной системе перевязки. 7. Выполнение армированной кладки столбов и простенков. 8 Выполнение кладки стен из камней и мелких блоков 9 Выполнение кладки перегородок 8. Выполнение кладки перемычек 9. Выполнение кладки арок из кирпича. 10. Выполнение лицевой кладки с лицевым слоем. 11. Выполнение декоративной кладки.		**288**		

12. Выполнение кладки стен с архитектурными деталями 13. Устройство горизонтальной гидроизоляции 14. Разборка простых стен из кирпича 15. Заделка борозд, гнезд, отверстий			
Производственная практика Раздела 1 **Виды работ** 1. Кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. 2. Армированная кладка. 3. Кладка стен из кирпича сплошная, облегченная 4. Декоративная кладка. 5. Кладка перемычек: рядовых, арочных 6. Устройство горизонтальной изоляции. 7. Разборка простых стен с применением ручного и механизированного инструмента 8. Выполнение контроля качества каменных конструкций. 9. Работа с пневматическим и электрифицированным инструментом 10. Безопасные условия труда.	**72**		
Промежуточная аттестация – ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.05/ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС ПО КОМПЕТЕНЦИИ КИРПИЧНАЯ КЛАДКА	**36**		
Всего	**626**		

Тематический план и содержание учебной практики

УП.08 Учебная практика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала; практические занятия	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер дня практики
1	2	3	4	5
Раздел 1 Организация выполнения каменных работ		**288**		
Тема 1.1 Подготовительные работы при производстве каменных работ	**Практические занятия**	**30**		
	1. Вводное занятие. Охрана труда. Противопожарные мероприятия	2	ПК 5.1 ОК 1 -11	№1
	2. Организация рабочего места. Правила организации рабочего места каменщика с учётом эргономики и в соответствии с требованиями безопасности. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Производственная санитария	4		
	3.Требования к каменщику: профессиональный стандарт по профессии «Каменщик» и техническое описание WSI/WSR по компетенции №20 «Кирпичная кладка»	2		№2
	4.Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ. Требования производственной санитарии, правила соблюдения чистоты на рабочем месте. Требования чемпионатов WorldSkills к аккуратной работе в своей рабочей / конкурсной среде	4		
	5.Правила сбора, сортировки и хранения отходов. Правила организации утилизации материалов: повторная переработка, вывоз мусора. Определение возможностей разумного использования ресурсов как в рамках конкурса, так и в отрасли в целом	2		№3
	6.Нормокомплект каменщика. Инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ: назначение и правила применения. Инструменты и приспособления, применяемые участниками чемпионатов WorldSkills из	4		

	других стран с целью обеспечения скорости и качества каменных работ			
	7.Правила чтения рабочих чертежей и схем порядовок каменных кладок, схем каменных конструкций, технической документации. Понятие разметки каменных конструкций, виды разметки: разметка под прямой угол, разметка углов различных размеров, разметка окружностей. Приборы и приспособления для разметки и пространственной ориентации поверхностей и элементов каменных конструкций, выполнения порядовки, приемы работы с ними.	12		№4, 5
Тема 1.2 Подбор состава для приготовления строительного раствора.	**Практические занятия**	**12**	ПК 5.2 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1.Виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки. Подбор требуемых материалов для каменной кладки	2		№6
	2.Требования к качеству материалов при выполнении каменных работ. Проверка качества материалов для каменной кладки	4		
	3.Правила расчета потребностей в материалах и рабочей силе для выполнения заданного объёма работ, подсчета объемов каменных работ, подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ в соответствии с ГЭСН-2001-08 Конструкции из кирпича и блоков	2		№7
	4.Правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления. Приготовление растворной смеси для производства каменной кладки. Требования СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»	4		
Тема 1.7 Выполнение кирпичной кладки различными способами	**Практические занятия**	**120**	ПК 5.3 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1.Изучение простых систем кладки и перевязки швов; приемов кладки простых стен. Общие правила кладки, системы перевязки кладки. Однорядная, трёхрядная, многорядная системы перевязки швов.	12		№8,9
	2.Способы кирпичной кладки: особенности, область применения, последовательность выполнения. Кладка способами вприсык, вприсык с подрезкой раствора, вприжим (в верстовые ряды), вполуприсык (в забутку).	18		№10-12
	3.Последовательность кладки. Порядный, ступенчатый и смешанный способы кладки. Порядные схемы кладки различных конструкций.	12		№13,14
	4.Правила кладки стен, углов, столбов и простенков. Наружная и внутренняя вёрсты, порядные схемы кладки, в т.ч. примыканий и пересечений стен, углов, столбов, по однорядной, трёхрядной, многорядной	24		№15-18

	системе перевязки швов, выполнения забутовки.			
	5.Назначение, способы и виды расшивки швов в кладке. Правила выполнения различных видов швов (расшивок) с применением различных инструментов, а также материалов для раскрашивания швов. Требования СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3) и ТО WSR к толщине вертикальных и горизонтальных швов. Определение качества кладки. Контролирование вертикальности и горизонтальности кладки	6		№19
	6.Выполнение армированной кирпичной кладки. Технология и правила армирования кладки кладочной сеткой и арматурой	12		№20,21
	7.Выполнение каменной кладки стен из камней и мелких блоков. Определение качества кладки. Нормативные документы, регламентирующие качество каменной кладки. Требования чемпионатов WorldSkills к качеству работ. Теория измерений. Правила применения измерительного инструмента; правила определения погрешностей при использовании различного измерительного инструмента; размеры допускаемых отклонений	12		№22, 23
	8. Способы и правила кладки перегородки из различных каменных материалов	12		№24, 25
	9. Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения	6		№26
	10.Особенности, преимущества и недостатки выполнения каменных работ в зимних условиях. Способы кладки в зимних условиях и в тепляках. Приготовление и транспортировка растворов в зимних условиях. Безопасность труда. Расстилание подогретого раствора на горизонтальных поверхностях возводимых стен при кладке методом замораживания	6		№27
Тема 1.8 Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	**Практические занятия**	**90**	ПК 5.4 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1.Выполнение лицевой кладки с лицевым слоем	6		№28
	Выполнение декоративной кладки. Кладка кирпича на тычок, бочок, кладка из кирпичей и камней разных форм, размеров и цвета	12		№29,30
	2.Выполнение точной резки камня, кирпича и других плотных строительных материалов	6		№31
	3.Выполнение обработки кирпичей: распиловка, колка, рубка, теска,	6		№32

	сверление отверстий; пользоваться инструментом для распиловки, колки, рубки, тески, кирпича, сверления отверстий			
	4.Выполнение обработки кирпича и камня с целью придания им нужной формы и размеров, изготавливать и применять оснастку при выполнении сложных архитектурных элементов	6		№33
	5.Выполнение кладки стен с архитектурными деталями. Разметка кирпича, механизированная резка кирпича.	12		№34,35
	6.Разметка и выполнение кирпичных конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы;	18		№36,37,38
	7.Выполнение кладки перемычек и арок. Различные способы и технологии выполнения оснастки (шаблонов, кружал и т. п.) и её точного монтажа при выполнении сложных видов каменной кладки. Расчет и вычерчивание схем шаблонов, кружал, опалубки	18		№39,40, 41
	8.Выполнение измерений на строительной площадке с применением различных средств измерений, выполнять измерения при выполнении и контроле качества работ по производству каменной кладки;	6		№42
Тема 1.10 Выполнение горизонтальной гидроизоляции каменных конструкций.	**Практические занятия**	**12**	ПК 5.5 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1.Назначение и виды гидроизоляции. Виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ. Подготовка материала и инструмента для устройства гидроизоляции. Правила выполнения цементной стяжки. Инструменты и приспособления для выполнения цементной стяжки. Технология расстилания и разравнивания раствора при выполнении цементной стяжки.	6		№43
	2. Выполнение горизонтальной гидроизоляции каменных конструкций	6		№44
Тема 1.11 Разборка простых стен. Заделка борозд, гнезд, отверстий	**Практические занятия**	**18**	ПК 5.7 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	1.Способы разборки кладки. Ручной и механизированный инструмент для разборки кладки. Технология разборки каменных конструкций. Замена разрушенных участков кладки. Безопасные условия труда	6		№45
	2.Ручной и механизированный инструмент для пробивки отверстий. Способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд.	6		№46

	Пробивание гнезд, отверстий и проемов механизированным инструментов			
	3.Технология заделки балок и трещин различной ширины. Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий	6		№47
Дифференцированный зачет		**6**	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.6 ОК 1 -11	№48
Всего		**288**		

Тематический план и содержание производственной практики

ПП 05. Производственная практика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала; практические занятия	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Номер дня практики
1	2	3	4	5
Раздел 1 Организация выполнения каменных работ		**72**		
Тема 1.1 Выполнение кирпичной кладки различными способами	**Практические занятия**	**12**	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Правила техники безопасности при выполнении каменных работ. Правила организации рабочего места каменщика Нормокомплект каменщика. Выбор инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ.	2		№1, 2
	Кладка стен из кирпича сплошной, облегченной, армированной, декоративной	10		
Тема 1.2 Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	**Практические занятия**	**24**	ПК 5.3 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	Декоративная кладка. стен	12		№3, 4
	Кладка перемычек: рядовых, лучковых, клинчатых. Кладка арочных перемычек.	12		№5, 6
Тема 1.3 Обработка швов в кладке	**Практические занятия**	**6**	ПК 5.3 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	Расшивка швов в кладке. Чистка кладки. Презентация выполненной работы.	6		№7
Тема 1.4 Такелажные и монтажные работы при возведении кирпичных зданий	**Практические занятия**	**6**	ПК 5.4 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	Выполнение такелажных работ. Технология кладки перемычек над оконными, дверными проемами и нишами. Выполнение монтажа в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами	6		№8

Тема 1.5 Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	**Практические занятия**	**6**	ПК 5.5 ПК 5.6 ОК 1 -11	
	Технология устройства горизонтальной гидроизоляции из различных материалов. Устройство горизонтальной гидроизоляции из различных материалов над оконными и дверными проемами и нишами. Выполнение гидроизоляционных работ.	6		№9
Тема 1.6 Разборка простых стен	**Практические занятия**	**6**	ПК 5.7 ОК 1 -11	
	Разборка простых стен с применением ручного и механизированного инструмента	6		№10
Тема 1.7 Пробивка проемов, гнезд, борозд, отверстий	**Практические занятия**	**6**	ПК 5.7 ОК 1 -11	
	Правила работы с пневматическим и электрифицированным инструментом. Пробивка проемов, гнезд, борозд, отверстий в кирпичных стенах при помощи механизированного инструмента	6		№11
Дифференцированный зачет	Защита дневника-отчета	**6**	ПК 5.1-5.7 ОК 1 -11	№12
Всего:		**72**		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

4.1.1 учебного кабинета «Технология каменных работ»

4.1.2 мастерских каменных работ

4.1.4 зала библиотека;

читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2 Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов

Наименование мастерской	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
Кабинет «Технология каменных работ»	– рабочие места по количеству обучающихся – рабочее место преподавателя – доска для мела – комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий); – комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации; – наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства) –

4.3. Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских

Наименование мастерской	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
Мастерские каменных работ	– рабочие места по количеству обучающихся; – рабочее место мастера производственного обучения, оснащенное мультимедийным оборудованием; – оборудование: камнерезный станок DIAM или аналог, растворомешалка (или готовый раствор), направляющий профиль кладки AMUNEK. – расходные материалы: цемент, песок, вода, известь, кирпич глиняный обыкновенный, силикатный, сетка кладочная, арматурные прутья, бумага миллиметровая, карандаш, ластик, ножницы, нож канцелярский – комплект инструментов и приспособлений: ножовка по газобетону, электрический лобзик, циркуль, молоток–кирочка, расшивка для формирования швов плоская, расшивка для формирования швов вогнутая, мастерок штукатурный, ящики для раствора, ведра, кианка, зубило, лопата, кисть, кельма, молоток, лопаты совковые, лопаты штыковые, щетка с жестким ворсом для подметания, губка (ветошь) для чистки кладки.

	– комплект контрольно-измерительных инструментов: отвес стальной строительный, уровень пузырьковый 500 мм, уровень пузырьковый 1500 мм, правило 2 м; угольник металлический 500 мм, транспортир-угломер металлический, рулетки, угломер (транспортир), складной метр.

4.4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.4.1. Печатные издания

1. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.

4.4.2. Нормативно-технические документы:

1. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения: СНиП 12.03.2001
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство :СНиП 12.04.2002
3. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»
4. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
5. СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»

4.4.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69153.html
2. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66685.html
3. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. —— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67685.html
4. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67754.html
5. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20150.html

5.4.4 Дополнительные источники:

1. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)

2. Данилкин, М.С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие/ М.С.Данилкин, И.А.Мартыненко, И.А.Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 505с.: ил.
3. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства:учеб. для техникумов/ Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. – М..: Стройиздат, 1988. – 752с.: ил.
4. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства: учебник/ М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2001. – 672с.
5. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н.Куликов. - 10-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 414с.
6. Лукин, А.А. Технология каменных работ: учебное пособие/ А.А.Лукин. - 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
7. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ. высших учебных заведений/ Г.К.Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.
8. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лапидус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.

4.5. Общие требования к организации образовательного процесса при реализации профессионального модуля

Методическое обеспечение образовательного процесса

Требования к условиям проведения занятий

Учебная практика проводится на базе образовательной организации, в мастерских каменных работ.

Реализация профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

курс	II курс	III курс
семестр	4 сем.	5 сем.
МДК 05.01	200	
УП.08	144	144
ПП.05		72
Промежуточная аттестация	18	18

Требования к условиям организации учебной практики

При реализации модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

предусматривается проведение следующих видов практики: учебной

Учебная практика проводится в рамках профессионального модуля

концентрировано , после теоретических занятий в рамках модуля, и направлена на освоение обучающимися профессиональных компетенций.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются техникумом и доводятся до обучающихся до начала практики.

Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководство практикой осуществляют мастера производственного обучения, преподаватели, имеющие опыт работы в строительных организациях, сертифицированные эксперты Агентства Ворлдскиллс Россия по компетенции Кирпичная кладка.

Для преподавателей обязателен опыт деятельности в строительных организациях, эти преподаватели должны проходить стажировку в строительных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Для мастеров производственного обучения обязателен опыт деятельности в строительных организациях и стажировка в строительных организациях не реже 1 раза в 3 года. Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии рабочего «каменщик» не ниже 4-го уровня квалификации.

Сертифицированные эксперты должны иметь действующий сертификат и опыт работы на чемпионатах «Молодые профессионалы» Ворлдскиллс Россия

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения программы профессионального модуля включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль и промежуточный контроль проводится преподавателем МДК и руководителем учебной практики – мастером производственного обучения в процессе обучения. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий и выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Текущий контроль осуществляется посредством контроля выполнения практических заданий. Формой промежуточной аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проходит в форме выполнения практической работы. Обязательным условием допуска к производственной практике на предприятиях в рамках освоения программы, является прохождение учебной практики в учебных мастерских образовательной организации.

Для контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Итоговый контроль по профессиональному модулю **ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** проводится в форме экзамена квалификационного по модулю. Членами квалификационной комиссии по результатам экзамена квалификационного по модулю определяется оценка качества освоения программы подготовки по рабочей профессии.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательной организацией выдаются документы установленного образца об уровне квалификации (свидетельство).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 5.1 Выполнять подготовительные работы при	инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ выбраны и подготовлены в	Учебная практика, оценка продукта (документальное

производстве каменных работ	соответствии с техническим заданием	оформление результатов инвентаризации), лист оценки
	материалы для каменной кладки подобраны и подготовлены с соответствующим качеством и в количестве, необходимом для выполнения задания	Учебная практика, оценка продукта (документальное оформление результатов инвентаризации), лист оценки
	подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов выполнен верно в соответствии с ГЭСН-2001-08 Конструкции из кирпича и блоков	Учебная практика, оценка продукта (документальное оформление результатов инвентаризации), лист оценки
	растворная смесь для производства каменной кладки подготовлена в соответствии с СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»	Учебная практика, оценка продукта (документальное оформление результатов инвентаризации), лист оценки
	рабочее место организовано в соответствии с требованиями техники безопасности и ТО WSR	Учебная практика, оценка продукта (документальное оформление результатов инвентаризации), лист оценки
	разметка линий местоположения каменных конструкций выполнена в соответствии с планом, архитектурными чертежами и техническим заданием	Учебная практика, оценка продукта (документальное оформление результатов инвентаризации), лист оценки
ПК 5.2 Производить общие каменные работы различной сложности	Качество выполненной кирпичной кладки соответствует требованиям СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», ТО WSR**,** требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
	Расшивка швов кладки соответствует техническим требованиям задания	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
	Толщина вертикальных и горизонтальных швов соответствует требованиям СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки

	3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции», не имеет отклонений в соответствии с ТО WSR: толщина швов всех рядов кладки одинаковая, швы заполнены раствором равномерно	
	Заполнение швов «вподрезку» и «впустошовку» соответствует требованиям ТО WSR: нет полостей, гладкая отделка	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
	Кирпичная кладка имеет аккуратный и законченный вид, очищена, с поверхностей убраны отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор	Экзамен по модулю оценка продукта, экспертный лист оценки
	Расход материалов произведен рационально, утилизация материалов организована правильно и эффективно в соответствии с требованиями ТО WSR	Экзамен по модулю оценка продукта, экспертный лист оценки
	Армированная кирпичная кладка выполнена в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»и с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	Кладка стен облегченных конструкций произведена в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»и с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	Смешанные кладки выполнены в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции» и с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	Лицевая кладка и облицовка стен выполнены в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»и с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
ПК 5.3 Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня	Кладка секций стен с сегментными, полукруглыми, треугольными, бочарными, пологими, готическими сводами выполнена в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017.	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки

	Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции), ТО WSR, требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций	
	Количество кирпичей в выложенных перемычках, арках соответствует заданию, чертежам и схемам каменных конструкций	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Радиус кривых в выложенных сегментных, полукруглых, готических сводах соответствует заданию, чертежам и схемам каменных конструкций	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Оснастка для выполнения сложных архитектурных элементов изготовлена в соответствии с заданием и чертежами	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Кладка карнизов различной сложности выполнена в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции» и с соблюдением безопасных условий труда	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Декоративная кладка выполнена в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции», ТО WSR, требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Обработка кирпича и камня для образования декоративных элементов и придания им нужной формы и размеров выполнена в соответствии с ТО WSR, аккуратно, с прямыми разрезами, равными частями, без сколов	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
	Обработка кирпичей: резка, распиловка, колка, рубка, теска, сверление отверстий произведена с соблюдением безопасных условий труда	Учебная практика, оценка продукта, лист оценки
ПК 5.4 Выполнять такелажные работы	перемычки смонтированы в соответствии с требованиями СП	Производственная практика, оценка

при кладке простейших каменных конструкций	71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87«Несущие и ограждающие конструкции» и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже	процесса, лист наблюдения
ПК 5.5 Заполнять каналы и короба, устраивать цементную стяжку, производить гидроизоляционные работы простых стен	материалы для устройства гидроизоляции подобраны и подготовлены с соответствующим качеством и в количестве, необходимом для выполнения задания	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	горизонтальная гидроизоляция из различных материалов устроена в соответствии с СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	Цементная стяжка выполнена в соответствии с СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
ПК 5.6 Контролировать качество каменных работ	материалы для каменной кладки подобраны и подготовлены с надлежащим качеством	Экзамен по модулю оценка продукта, экспертный лист оценки
	контроль соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов выполнен объективно и в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», ТО WSR, результаты занесены в лист самооценки	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
	контроль вертикальности и горизонтальности кладки произведен верно в соответствии с требованиями ТО WSR, результаты занесены в лист самооценки	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
	соответствие каменной конструкции чертежам проекта проверено, и результаты занесены в лист самооценки	Экзамен по модулю, оценка продукта, экспертный лист оценки
ПК 5.7 Производить разборку простых стен	разборка кладки выполнена с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	проемы, гнезда, борозды, отверстия в кирпичных стенах пробиты с соблюдением безопасных условий труда	Производственная практика, оценка процесса, лист наблюдения
	заделка концов балок и трещин выполнена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»	Учебная практика, оценка процесса, лист наблюдения

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует интерес к будущей профессиональной деятельности	Наблюдение в процессе всего обучения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения поставленных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор способов и методов выполнения поставленных задач обоснован и соответствует условиям задания	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении ВСР
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Способы решения проблемной ситуации определены в соответствии с заданными условиями	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Информация структурирована и систематизирована в соответствии с условиями задания	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении ВСР
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ИКТ и ИТ ресурсы подобраны в соответствии с заданиями	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, партнерами, потребителями	Взаимодействие со всеми участникам команды (коллектива) осуществлено в соответствии с соблюдением норм и регламентов	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практическом занятии
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания	Результаты выполнения задания аргументированы и обоснованы	

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Успехи и неудачи при выполнении заданий на производственной практике определены и обоснованы	Оценка отчета обучающегося по производственной практике (раздел «Самоанализ»)

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений балл (отметка)**	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5.1 Форма аттестационного листа учебной практики

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»

Аттестационный лист

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность:

_____

2. Наименование практики: УП 08 Учебная практика

3. Место прохождения практики: _____

4. Время прохождения практики: _____

5. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Виды работ	**Объем времени, час.**
Подготовительные работы при производстве каменных работ	30
Подбор состава для приготовления строительного раствора	12
Выполнение кирпичной кладки различными способами	120
Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	90
Выполнение горизонтальной каменных конструкций.	12
Разборка простых стен. Заделка борозд, гнезд, отверстий	18
Дифференцированный зачет	6
Всего	**288**

6.Качество выполнения работ в соответствии с технологией производства работ

Виды работ	**Оценка**
Подготовительные работы при производстве каменных работ	
Подбор состава для приготовления строительного раствора	
Выполнение кирпичной кладки различными способами	
Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	
Выполнение горизонтальной каменных конструкций.	
Разборка простых стен. Заделка борозд, гнезд, отверстий	
Дифференцированный зачет	

7. Освоение профессиональных компетенций

ПК	Наименование профессиональной компетенции	Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	
ПК 5.2	Производить общие каменные работы различной сложности	
ПК 5.3	Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня	
ПК 5.4	Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций	
ПК 5.5	Заполнять каналы и короба, устраивать цементную стяжку, производить гидроизоляционные работы простых стен	
ПК 5.6	Контролировать качество каменных работ	
ПК 5.7	Производить разборку простых стен	

Дата:

Подписи руководителей практики:

_____/_____ /

5.2 Форма аттестационного листа производственной практики

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

1. ФИО обучающегося, номер группы, специальность
_____
2. Наименование практики: ПП. 05 Производственная практика
3. Место прохождения практики_____
4. Период прохождения практики_____
5. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Виды работ	**Объем времени, час.**
Выполнение кирпичной кладки различными способами	12
Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	24
Обработка швов в кладке	6
Такелажные и монтажные работы при возведении кирпичных зданий	6
Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	6
Разборка простых стен	6
Пробивка проемов, гнезд, борозд, отверстий	6
Дифференцированный зачет	6
Всего	**72**

6.Качество выполнения работ в соответствии с технологией производства работ

Виды работ	**Оценка**
Выполнение кирпичной кладки различными способами	
Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня	
Обработка швов в кладке	
Такелажные и монтажные работы при возведении кирпичных зданий	
Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	
Разборка простых стен	
Пробивка проемов, гнезд, борозд, отверстий	

Дифференцированный зачет	

7. Освоение профессиональных компетенций

ПК	Наименование профессиональной компетенции	Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	
ПК 5.2	Производить общие каменные работы различной сложности	
ПК 5.3	Выполнять архитектурные элементы из кирпича и камня	
ПК 5.4	Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций	
ПК 5.5	Заполнять каналы и короба, устраивать цементную стяжку, производить гидроизоляционные работы простых стен	
ПК 5.6	Контролировать качество каменных работ	
ПК 5.7	Производить разборку простых стен	

Дата:

Подписи руководителей практики:

_____/_____ /