

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Профиль подготовки: технологический

Квалификация: Техник

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Балахна
2022 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Глебова С.А. - преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г.А. - методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Рабочая программа является частью ППССЗ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утверждена приказом от 24 июня 2022 №370)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. 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

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
уметь	- читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - 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 нагрузок; - 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 нормативных 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;
-------	---

1.2.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития Нижегородской области, готовый работать на их достижение	ЛР 16

Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 17
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 19
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 20
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере строительства	ЛР 22
Содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 23
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 24
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 25

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -**542**

Из них на освоение МДК – **354**

учебную - **72**

производственную - **36**

В том числе практическая подготовка 452 ч.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательно й программы, час	В том числе прак тическ ая подго товка	Объем образовательной программы, час						Самост оятель ная работа	
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Учеб ная		Производ ственная
				Обучение по МДК, в час.			Практики				
				всего, часов	в т.ч.						
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа)*, часов										
1	2	3		4	5	6	7	8	9		
ПК1.1, ПК1.3 ОК 01-ОК 11, ЛР01-25	Раздел модуля 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	159	134	144	54	40	54		15		
ПК1.2 ОК 01- ОК 11 ЛР 01-25	Раздел модуля 2. Проектирование строительных конструкций	107	84	84	26				15		
ПК 1.4. ОК 01- ОК11 ЛР 01-25	Раздел модуля 3. Разработка проекта производства работ	152	126	126	40	10	18		18		
ПК 1.1 – 1.4 ОК 01-11 ЛР 01-25	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108				72	36			
	Промежуточная аттестация, экзамен по модулю	32									
	Всего	542	452	354	120	50	72	36	48		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел модуля 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		159	
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		159	
Тема 1.1 Инженерно-геологические исследования строительных площадок	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011, ЛР01-25
	Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению	2	
	Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа	2	
	Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам	2	
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	2	
	<i>Практические работы:</i>	2	
	№1. Построение инженерного - геологического разреза	2	
Тема 1.2 Строительные материалы и изделия	<i>Содержание учебного материала:</i>	16	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011, ЛР01-25
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры	2	
	Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес.	2	

Сортамент пиломатериалов. Комплексное использование древесины. Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов		
Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов	2	
Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Органические вяжущие вещества. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения	2	
Бетоны. Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент	2	
Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки. Строительные пластмассы. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола	2	
Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Теплоизоляционные и акустические материалы	2	
Лакокрасочные материалы. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль	2	
<i>Практические работы:</i>	8	
№2. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов	2	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011, ЛР01-25
№3. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2	
№4. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2	
№5. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	

Тема 1.3 Архитектура зданий	<i>Содержание учебного материала:</i>	16	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011, ЛР01-25
	Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС	2	
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки.	2	
	Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит	2	
	Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Перегородки. Классификация и требования предъявляемые к ним	2	
	Окна, двери. Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Пандусы	2	
	Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения	2	
	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	2	
	Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов. Конструкции одноэтажных промышленных зданий. Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса	2	
	<i>Практические работы:</i>	44	ПК1.1, ПК1.3
	№6.Проектирование фундамента: определение глубины заложения, выбор материала и	2	

	конструкции, выполнение чертежа		ОК01-ОК011, ЛР01-25
	№7.Выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Выбор строительных материалов	2	
	№8. Выполнение схем устройства полов. Выбор материалов конструкции пола	2	
	№9. Выполнение чертежей узлов крыш. Подбор материалов конструкции кровли	2	
	№10. Выполнение чертежей конструкций окон	2	
	№11. Конструктивные узлы зданий из монолитного железобетона	2	
	№12. Конструкции фундамента для многоэтажного жилого дома	2	
	№13. Схема перекрытия из многопустотных панелей	2	
	№14. Конструктивные узлы крупнопанельного здания	2	
	№15. Конструктивные системы зданий	2	
	№16. Конструктивное решение фундамента для малоэтажного здания	2	
	№17. Конструирование перемычек над проёмами в стенах	2	
	№18. Конструирование перекрытия в малоэтажном жилом доме	2	
	№19. Конструктивное решение скатной крыши (схема расположения наслонных стропил)	2	
	№20. Конструктивное решение оконного блока	2	
	№21. Конструктивное решение деревянной лестницы	2	
	№22. Конструктивные узлы зданий из монолитного железобетона	2	
	№23. Конструирование водоотвода с совмещённой крыши	2	
	№24. Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы	2	
	№25. Выполнение разреза 3-х этажного жилого дома	2	
	№26. Конструктивное решение балкона	2	
	№27. Конструктивные узлы каркасных зданий	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		11	
Написание рефератов			
Подготовка сообщений			
Подготовка презентаций			
Подготовка к лабораторным, практическим занятиям			
Оформление лабораторных, практических работ			
Изучение конспектов занятий			
Работа с нормативной и справочной литературой			
Раздел модуля 2. Проектирование строительных конструкций			
МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений			
Тема 2.1. Основы проектирования	<i>Содержание учебного материала:</i>	12	ПК1.2 ОК01-
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные	2	

строительных конструкций	состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций		ОК011 ЛР01-25
	Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. 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	
	Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям. Конструирование балок составного сечения. Расчет деревянных балок	2	
	Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке	2	
	Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. 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. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте	2	
	Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой	2	
	<i>Практические работы:</i>	26	ПК1.2 ОК01- ОК011
	№28. Определение геометрической неизменяемости и статической определимости систем	2	
	№29. Сбор нагрузок на элементы здания	2	

	№30. Расчёт и конструирование соединений металлических конструкций	2	ЛР01-25
	№31. Расчет и конструирование соединений деревянных конструкций	2	
	№32. Определение размеров подошвы фундамента	2	
	№33. Подбор сечения колонны	2	
	№34. Проверка несущей способности железобетонной колонны при заданном армировании	2	
	№35. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил в одно- или двухпрлётных балках	2	
	№36. Расчёт и конструирование стальных балок	2	
	№37. Расчёт деревянной клееной балки	2	
	№38. Построение диаграммы Максвелла-Кремоны	2	
	№39. Подбор сечения стержней стальной фермы	2	
	№40. Подбор сечений элементов деревянной фермы	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Написание рефератов Подготовка сообщений Подготовка презентаций Подготовка к лабораторным, практическим занятиям Оформление лабораторных, практических работ Изучение конспектов занятий Работа с нормативной и справочной литературой		11	
Курсовой проект Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным Примерная тематика курсовых проектов Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Оренбург) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Киров) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Чита) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Липецк) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Красноярск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Ярославль) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Самара) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Астрахань) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Воронеж) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Екатеринбург) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Новосибирск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Вологда) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Тверь)		20	

Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Иркутск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. С.-Петербург) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Томск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Москва) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Киев) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Хабаровск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Курск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Липецк) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Благовещенск) Проектирование стальной стропильной фермы из уголков (район строительства г. Уфа)			
Учебная практика МДК 01.01 Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: -узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: -чертежа плана здания в AutoCAD; -чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD.		54	ПК1.1 - 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
Раздел модуля 3. Разработка проекта производства работ		107	ПК 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
МДК 01.02 Проект производства работ			
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	<i>Содержание учебного материала:</i>	22	
	Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	2	
	Транспортные, погрузо–разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов.	2	
	Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и	2	

производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин		
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).	2	
Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия	2	
Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов	2	
Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания	2	
Машины для подготовительных работ в строительстве. (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы)	2	
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	
Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий, перфораторов, молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин, машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники)	2	
Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкреты установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции	2	
<i>Практические работы:</i>	4	ПК 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
№1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	2	
№2. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам	2	

	выполняемых работ		
Тема 3.2 Организация строительного производства	<i>Содержание учебного материала:</i>	44	ПК 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
	Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция	2	
	Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства	2	
	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС.	2	
	ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Техничко-экономическая оценка ППР	2	
	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	2	
	Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом	2	
	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	
	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	2	
	Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов	2	
	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	
	Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов	2	

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	
Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика	2	
Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика	2	
Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов	2	
Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	2	
Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений	2	
Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей	2	
Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки	2	
Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2	
Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2	
Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	2	
<i>Практические работы:</i>	36	
№3. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов	2	ПК 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
№4. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	2	
№5. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана	2	
№6. Составление календарного графика на общестроительные работы	2	
№7. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.	2	
№8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).	2	
№9. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных	2	

	ресурсов).		
	№10. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	2	
	№11. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	2	
	№12. Определение технико-экономических показателей ППР	2	
	№13. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2	
	№14. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2	
	№15. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика	2	
	№16. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников	2	
	№17. Выбор и привязка монтажных кранов	2	
	№18. Определение опасных зон на стройгенплане	2	
	№19. Разработка элементов технологических карт	2	
	№20. Разработка элементов технологических карт	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела модуля 3		18	
1. Выбор строительной техники при выполнении различных видов работ 2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации 3. Разработка фрагмента календарного плана 4. Доработка построения графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов 5. Построение и расчет сетевого графика 6. Расчет площади складов 7. Разработка элементов строительного генерального плана 8. Разработка элементов технологической карты			
Тематика курсового проекта		10	
Выполнение курсового проекта по МДК 01.02 является обязательным Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство 5-ти этажного общежития на 218 мест Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство одноэтажного жилого дома с общей площадью до 250 м2 с террасой и балконом Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство одноэтажного жилого дома с террасой и балконом Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство жилого дома общей площадью до 300 м2 с террасой и балконом Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство двухэтажного двухквартирного жилого дома с трёхкомнатными квартирами Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство коттеджа общей площадью 160 м2 с террасой и балконом			

Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство пятиэтажной блок секции на 15 квартир Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство четырехэтажной 16-ти квартирной угловой блок секции Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство четырехэтажной 16-ти квартирной торцевой блок секции Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство индивидуального жилого дома из клееного бруса Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство коттеджа общей площадью 400 м2 с террасой и балконом Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство двухэтажного многоквартирного 4-х комнатного жилого дома Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство одноэтажного многоквартирного жилого дома с мансардой Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство детского сада - яслей на 50 мест Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство пятиэтажной 24-ти квартирной блок секции Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство спортивного корпуса со стенами из кирпича Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство уникального жилого загородного коттеджа площадью до 500м2 Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство индивидуального жилого дома из мелкогазобетонных элементов Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство четырехэтажной 16-ти квартирной блок секции Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство одноэтажного жилого дома общей площадью до 100м2 Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство 2-х этажного, 8-ми квартирного секционного жилого дома с однокомнатными квартирами Разработка проекта производства работ (ППР) на строительство двухэтажного жилого дома общей площадью до 200м2 с террасой		
Учебная практика МДК 01.02 Виды работ: 1. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ: - сбор нагрузок; -определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы ленточного фундамента; -расчёт железобетонной конструкции 2. Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ	18	ПК1.1 - 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25
Производственная практика по ПМ.01 Виды работ 1. Знакомство со структурой проектной организации. Знакомство с подразделениями проектной организации. Знакомство со стадиями проектирования 2. Применение основных требований, предъявляемых к зданиям и их конструктивным элементам 3. Изучение и использование нормативной и справочной литературы по архитектурному проектированию	36	ПК1.1 - 1.4. ОК01- ОК011 ЛР01-25

4. Освоение общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций		
5. Освоение общих принципов проектирования гражданских жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданий		
6. Выполнение архитектурно-строительных чертежей		
7. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства		
8. Разработка карт технологических и трудовых процессов		
ВСЕГО	542	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, 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 *«Проектирование 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.

Лаборатория *«Испытания строительных материалов и конструкций»*, оснащённый 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.

Базы практики оснащены в соответствии ФГОС 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. 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. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2019. – 368 с.

3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2019. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2019. 143 с.: ил.3.12.3.;

5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 192 с.

6. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для сред. Проф. Образования / И.А.Николаевкая. - 6-е изд. стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2019. - 215 с.

7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 687 с.

8. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2019.-304с.:

9. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2019 г.-288с.

10. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2019. — 457 с.

11. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2019. – 196с

12. Основы инженерной геологии [Текст] / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 192 с.

- 14.Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 208 с.

- 15.Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2019. – 264 с.

- 16.Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. —М. : ИНФРА-М, 2019. — 143 с.

- 17.Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 236 с

- 18.Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2019. – 444 с. – (Среднее

профессиональное образование).

19. Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2019. – 224 с.

20. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 528с.

21. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2019. – 336 с.

3.2.1.2. Нормативно-техническая литература

1. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»

2. СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).

3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;

4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда

5. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции

7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции

8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия

9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*

10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85

12. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"

13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (

14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

15. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

16. 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»

17. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий

18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*

19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения

21. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*

22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

23. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-

02-2003

25. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
26. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*
27. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
28. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
29. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
30. ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
31. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
32. ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;
33. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
34. 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)
35. МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»
36. 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)
37. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);
38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);
39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);
40. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций;
41. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;
42. Единые нормы и расценки (ЕНиР)
43. Типовые технологические карты
44. Карты трудовых процессов

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. 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, 2019.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. 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»

5. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы _Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].

6. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru

7. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.cniisk.ru

8. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.zodchii.ws/books/info-1076.html

9. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost

10. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

11. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehлит.ru/>

12. 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:

Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856 с.

Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232 с.

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. –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

3. 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.

4. 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-432с.

5. Учебное пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. – 112 с.

6. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. вузов.-«Интеграл», 2005 – 216с

7. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий Учеб. пособие для

студентов строительных специальностей/Шеришевский И. А. — М.: Архитектура-С, 2012. — 168 с

8. 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 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	- обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; - обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; - обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; - выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; - проектирование типовых узлов	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной
ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	- обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; - построение расчетной схемы по конструктивной схеме; - выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	-выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; - выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий	

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	-определение номенклатуры и осуществление расчета 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; - разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; - выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; - выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; - выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; - соблюдение требований нормативнотехнической документации при оформлении строительных чертежей; - определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материальнотехнических ресурсов; - заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; - определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; - составление и описание работ,	практикам
---	--	------------------

	спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка карт технологических и трудовых процессов; - соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства	
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;	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практике; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:
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;	- практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
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	