

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ  
ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ  
«ЧГТК им. М.И. Щадова»

\_\_\_\_\_ Сычев С.Н.

«22» февраля 2024 г.

**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***

**Черемхово, 2024**

**РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Общеобразовательных и строительных  
дисциплин»  
Протокол №5  
«09» января 2024 г.  
Председатель: Моисеенко Е.В.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 3  
от «10» января 2024 года  
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа профессиональной модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Разработчик (и): Моисеенко Екатерина Валерьевна** – преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	29
<b>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	29
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	32
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	35

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** укрупненной группы специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВПД: **Участие в проектировании зданий и сооружений** и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **Базовая часть**

**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.

**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;

**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.

### **Вариативная часть**

**иметь практический опыт:**

- подбора строительных конструкций
- разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- составление описаний работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ.

**знать:**

- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы организации строительного производства сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

**уметь:**

- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий; использовать в организации

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем образовательной программы 729 часов, включает:

- самостоятельную работу 70 часов;
- учебные занятия 451 час, в том числе практические, лабораторные занятия 176 часов, курсовые работы (проекты) 100 часов;
- консультацию 8 часов;
- промежуточную аттестацию 20 часов;
- учебной практики 72 часов

- производственной практики 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в проектировании зданий и сооружений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### **Базовая часть**

Код	Наименование результата обучения
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
ПК1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Вариативная часть**

Код	Наименование результата обучения
ПК1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	Консультация	Экзамен
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1 , ПК 1.3 ОК 1-11	Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	<b>189</b>	161	50	50	28	-	-	-	-	-
ПК 1.2 ОК 1-11	Раздел 2 Проектирование строительных конструкций	<b>168</b>	146	76	-	12	-	-	-	2	8
ПК 1.4 ОК 1-11	Раздел 3 Разработка проекта производства работ	<b>174</b>	144	50	50	30	-	-	-	-	-
ПК 1.1 – 1.4 ОК 1-11	Учебная практика, часов	<b>72</b>						72	-	-	-
ПК 1.1 – 1.4 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>						108		-	-
ПК 1.1 – 1.4 ОК 1-11	Экзамен по модулю	<b>18</b>								6	12
	<b>Всего:</b>	<b>729</b>	<b>451</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>20</b>

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектирование зданий и сооружений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр №4</b>			<b>110</b>		
<b>Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>			<b>189</b>		
<b>МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>			<b>189</b>		
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>		Содержание учебного материала	<b>22</b>		ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09
	1	<b>Геологическое строение и возраст горных пород.</b> 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. Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	2	1	
	2	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание доклада на тему: Понятие геологии как наук.	2	2	
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> Определение диагностических признаков минералов.	2	2	
	4	<b>Горные породы и процессы в них.</b> Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства. <b>Грунтоведение.</b> Строительная классификация грунтов. Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	2	2	
	5	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2	2	
	6	<b>Геоморфология.</b> Значение геоморфологии для градостроительства. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. 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.	2	2	
	7	<b>Самостоятельная работа № 2.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на тему: Типы рельефа.	2	2	

	8	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание презентации на тему: Приток воды к водозаборам.	2	2	
	9	<b>Инженерно-геологические изыскания.</b> Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	2	2	
	10	<b>Практическое занятие № 3.</b> Построение геоморфологического и геологического разрезов	2	2	
	11	<b>Практическое занятие № 4.</b> Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	2	2	
		Содержание учебного материала	<b>56</b>		
<b>Тема 1.2. Строительные материалы и изделия</b>	12	<b>Основные свойства строительных материалов.</b> 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. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2	1	
	13	<b>Самостоятельная работа № 4.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Экологические свойства строительных материалов.	2	2	
	14	<b>Древесные материалы.</b> Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, МДФ, древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.	2	2	
	15	<b>Самостоятельная работа № 5.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание презентации на тему: Панели гипсокартонные с пенополистирольным утеплителем – гипсокартонные комбинированные панели.	2	2	
	16	<b>Практическое занятие № 5.</b> Ознакомление со структурой и пороками древесины.	2	2	
	17	<b>Природные каменные материалы.</b> Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.	2	2	
	18	<b>Самостоятельная работа № 6.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на тему: Требования ГОСТ на использование облицовочных материалов.	2	2	
	19	<b>Керамические и стеклянные материалы.</b> Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика.	2	2	
					ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09

	<p>Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит.</p> <p>Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.</p>			
20	<p><b>Металлические материалы и изделия.</b> Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии.</p> <p>Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.</p>	2	2	
21	<p><b>Минеральные вяжущие.</b> 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. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.</p>	2	2	
22	<p><b>Органические вяжущие вещества.</b> Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).</p>	2	2	
23	<p><b>Бетоны. Железобетон.</b> Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.</p>	2	2	
24	<p><b>Самостоятельная работа № 7.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание реферата на тему: Специальные виды бетонов.</p>	2	2	
25	<p><b>Строительные растворы.</b> Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие</p>	2	2	

		растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.			
26		<b>Лабораторное занятие № 1.</b> Определение гранулометрического состава песка	2	2	
27		<b>Лабораторное занятие № 2.</b> Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2	2	
28		<b>Лабораторное занятие № 3.</b> Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2	2	
29		<b>Лабораторное занятие № 4.</b> Испытания арматуры для железобетонных конструкций	2	2	
30		<b>Практическое занятие № 6.</b> Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2	2	
31		<b>Строительные пластмассы.</b> 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	2	
32		<b>Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</b> Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки.	2	2	
33		<b>Практическое занятие № 7.</b> Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.	2	2	
34		<b>Теплоизоляционные и акустические материалы.</b> Понятие о теплопередаче термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении.	2	2	
35		<b>Практическое занятие № 8.</b> Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2	2	
36		<b>Самостоятельная работа № 8.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы.	2	2	
37		<b>Лакокрасочные материалы.</b> Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль. <b>Строительные материалы для антивандальной защиты.</b> Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные	2	2	ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09

	свойства. Эстетические характеристики материала.			
38	<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Техника безопасности при перевозке, хранении и применении лакокрасочных материалов.	2	2	
39	<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на тему: Физические свойства строительных материалов в практической деятельности строителя.	2	2	
<b>Тема 1.3. Архитектура зданий</b>	Содержание учебного материала	<b>111</b>	1	
40	<b>Общие сведения о зданиях.</b> Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система. Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений. <b>Понятие о проектировании гражданских зданий.</b> Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2		
41	<b>Практическое занятие № 9.</b> Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2	2	
42	<b>Основания и фундаменты.</b> Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья.	2	2	
43	<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.	2	2	
44	<b>Практическое занятие № 10.</b> Определение глубины заложения фундамента.	2	2	
45	<b>Практическое занятие № 11.</b> Вычерчивание схемы расположения фундаментов	2	2	
46	<b>Стены и отдельные опоры.</b> Требования предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. <b>Перекрытия и полы.</b>	2	2	
				ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09

		Классификация перекрытий. Требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения деревянных полов ,из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов , сплошных полов.			
47		<b>Самостоятельная работа № 12.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на темы: Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.	2	2	
48		<b>Практическое занятие № 12.</b> Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2	2	
49		<b>Практическое занятие № 13.</b> Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2	2	
50		<b>Перегородки.</b> Классификация и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок , перегородок из мелкогазобетонных элементов, деревянных перегородок. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам. <b>Окна, двери.</b> Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	2	2	
51		<b>Практическое занятие № 14.</b> Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.	2	2	
52		<b>Крыши, мансарды, кровли.</b> Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы . их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу. <b>Лестницы.</b> Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования , предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы. <b>Подвесные потолки</b> Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали.	2	2	
53		<b>Практическое занятие № 15.</b> Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	2	2	
54		<b>Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий.</b> 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. <b>Типы гражданских зданий и их конструкции</b> Здания из монолитного	2	2	

		<p>железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения. 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. <b>Понятие о проектировании промышленных зданий.</b> Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания. 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.</p>			
	55	<b>Практическое занятие № 16.</b> Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.	2	2	
<b>Семестр №5</b>			<b>79 часов</b>		
	56	<b>Конструкции одноэтажных промышленных зданий.</b> Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	2	ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09
	57	<b>Деформационные швы.</b> Появление опасных собственных напряжений от усадки и температурных воздействий в железобетонных и каменных конструкциях значительной протяженности. Нарастающие деформации растяжения или сжатия наружных стен зданий, возникающие при сезонном перепаде температуры.	2	2	
	58	<b>Деформационные швы.</b> Возникновение дополнительных напряжений в конструкциях от неравномерной осадки опор при размещении фундаментов зданий на разнородных грунтах. Разделение железобетонных и каменных конструкций зданий по длине и ширине на отдельные части (деформационные блоки) температурно-усадочными и осадочными швами.	2	2	
	59	<b>Динамические характеристики.</b> Учет динамических воздействий при проектировании многоэтажных зданий. Технологические и природные динамические нагрузки. Обеспечение несущей способности конструкций при совместном действии статических и динамических нагрузок.	2	2	
	60	<b>Динамические характеристики.</b> Определение «собственных» колебаний, как характеристики системы многоэтажного здания. Зависимость формы этих колебаний и соответствующих им частот от значения и распределения масс, жесткостей, вида опор. Скорость затухания свободных колебаний.	2	2	



	61	<b>Самостоятельная работа № 13.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на темы: Вынужденные колебания системы под действием возмущающих сил.	2	2	
	62	<b>Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий</b> и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций. Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции.	2	2	
	63	<b>Практическое занятие № 17.</b> Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	2	2	
	64	<b>Практическое занятие № 18.</b> Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций промышленного здания	2	2	
	65	<b>Практическое занятие № 19.</b> Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	2	2	
	66	<b>Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.</b> 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	3	
	67	<b>Практическое занятие № 20.</b> Разработка схемы планировочной организации земельного участка.	2	2	
	68	<b>Практическое занятие № 21.</b> Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	2	2	
	69	<b>Самостоятельная работа № 14.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на темы: Характеристика особых образовательных потребностей, специальных образовательных условий в процессе освоения образовательной программы детьми с ОВЗ в учебном и внеучебном процессе.	2	2	
<b>Курсовой проект</b>	70	Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки.	2	2	ПК 1.1, 1.3 ОК 1-09
	71	Выбор конструктивного типа, схемы здания.	2	2	
	72	Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены.	2	2	
	73	Определение глубины заложения фундамента.	2	2	
	74	Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации.	2	2	
	75	Вычерчивание схемы расположения фундамента.	2	2	
	76	Выбор плит перекрытия. Составление спецификации.	2	2	
	77	Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия.	2	2	
	78	Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия).	2	2	
	79	Подбор оконных блоков. Составление спецификации.	2	2	

	80	Подбор дверных блоков. Составление спецификации.	2	2	
	81	Выполнение плана первого, типового этажа.	2	2	
	82	Подбор перемычек для кирпичного здания.	2	2	
	83	Составление ведомости перемычек. Составление спецификации.	2	2	
	84	Расчёт лестницы, лестничной клетки.	2	2	
	85	Выполнение разреза здания.	2	2	
	86	Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций.	2	2	
	87	Выполнение сводной спецификации.	2	2	
	88	Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ).	2	2	
	89	Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ.	2	2	
	90	Разработка пояснительной записки.	2	2	
	91	Разработка пояснительной записки.	2	2	
	92	Разработка пояснительной записки.	2	2	
	93	Защита курсового проекта.	2	2	
	94	Защита курсового проекта.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	95	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>		
<b>Семестр №6</b>			<b>74</b>		
<b>Раздел 2. Проектирование строительных конструкций</b>			<b>168</b>		
<b>МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>			<b>168</b>		
<b>Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций</b>		Содержание учебного материала	<b>168</b>		
	96	<b>Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</b> Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций.	2	1	ПК 1.2 ОК 1-09
	97	<b>Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</b> Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций.	2	2	
	98	<b>Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</b> Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций.	2	2	
	99	<b>Практическое занятие № 22.</b> Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	2	2	
	100	<b>Расчёт нагрузок, действующих на конструкции.</b> Классификация нагрузок.. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	2	2	
	101	<b>Практическое занятие № 23.</b> Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.	2	2	

102	<b>Практическое занятие № 24.</b> Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.	2	2
103	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка.	2	2
104	<b>Правила расчета стальных колонн.</b> Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета.	2	2
105	<b>Правила расчета стальных колонн.</b> Расчет центрально-сжатых стальных колонн сплошного сечения.	2	2
106	<b>Правила расчета стальных колонн.</b> Понятие о расчете сквозных центрально-сжатых колонн.	2	2
107	<b>Самостоятельная работа № 15.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Металлические конструкции.	2	2
108	<b>Практическое занятие № 25.</b> Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны.	2	2
109	<b>Практическое занятие № 26.</b> Конструирование узлов соединения.	2	2
110	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения.	2	2
111	<b>Самостоятельная работа №16.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание подготовка презентации на тему: Деревянные здания.	2	2
112	<b>Практическое занятие № 27.</b> Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки.	2	2
113	<b>Практическое занятие № 28.</b> Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки.	2	2
114	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн.	2	2
115	<b>Практическое занятие № 29.</b> Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны.	2	2
116	<b>Самостоятельная работа № 17.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Железобетонные конструкции.	2	2
117	<b>Практическое занятие № 30.</b> Конструирование узлов соединения.	2	2
118	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Расчёт кирпичных столбов и стен Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов.	2	2
119	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой.	2	2
120	<b>Самостоятельная работа № 18.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Кирпич.	2	2
121	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов.	2	2

	122	<b>Практическое занятие № 31.</b> Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	2	2	
	123	<b>Практическое занятие № 32.</b> Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	2	2	
	124	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок.	2	2	
	125	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям.	2	2	
	126	<b>Практическое занятие № 33.</b> Расчет стальной балки.	2	2	
	127	<b>Практическое занятие № 34.</b> Расчет стальной балки.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Консультация</b>		<b>2</b>		ПК 1.2 ОК 1-09
	<b>Экзамен</b>		<b>8</b>		
		<b>Семестр №7</b>	<b>94 часа</b>		
	128	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Конструирование балок составного сечения. Расчет деревянных балок.	2	2	
	129	<b>Практическое занятие № 35.</b> Расчет деревянной балки.	2	2	
	130	<b>Практическое занятие № 36.</b> Расчет деревянной балки.	2	2	
	131	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений.	2	2	
	132	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений.	2	2	
	133	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Подбор сечения элементов, арматуры.	2	3	
	134	<b>Самостоятельная работа № 19.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Арматурные изделия.	2	2	ПК 1.2 ОК 1-09
	135	<b>Практическое занятие № 37.</b> Расчет железобетонной балки.	2	2	
	136	<b>Практическое занятие № 38.</b> Расчет железобетонной балки.	2	2	
	137	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий.	2	2	
	138	<b>Практическое занятие № 39.</b> Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2	2	
	139	<b>Практическое занятие № 40.</b> Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2	2	
	140	<b>Практическое занятие № 41.</b> Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения.	2	2	
	141	<b>Практическое занятие № 42.</b> Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения.	2	2	

142	<b>Практическое занятие № 43.</b> Расчет и армирование безбалочного перекрытия.	2	2
143	<b>Практическое занятие № 44.</b> Расчет и армирование безбалочного перекрытия.	2	2
144	<b>Основные принципы расчёта фундаментов.</b> Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы.	2	2
145	<b>Практическое занятие № 45.</b> Расчёт осадки оснований.	2	2
146	<b>Основные принципы расчёта фундаментов.</b> Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые).	2	2
147	<b>Практическое занятие № 46.</b> Расчет и конструирование ленточного фундамента.	2	2
148	<b>Практическое занятие № 47.</b> Расчет и конструирование столбчатого фундамента.	2	2
149	<b>Основные принципы расчёта фундаментов.</b> Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке.	2	2
150	<b>Практическое занятие № 48.</b> Расчет и конструирование свайных фундаментов.	2	2
151	<b>Практическое занятие № 49.</b> Расчет и конструирование свайных фундаментов.	2	2
152	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Выбор материалов для сварки.	2	2
153	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Выбор материалов для сварки.	2	2
154	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов.	2	2
155	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов.	2	2
156	<b>Практическое занятие № 50.</b> Расчет сварного шва	2	2
157	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения.	2	2
158	<b>Практическое занятие № 51.</b> Расчет гвоздевого соединения	2	2
159	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры.	2	2
160	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Понятие о работе и расчёте.	2	2
161	<b>Практическое занятие № 52.</b> Расчет железобетонного соединения	2	2
162	<b>Расчёт стропильных ферм.</b> Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм.	2	2
163	<b>Практическое занятие № 53.</b> Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы.	2	2

	164	<b>Практическое занятие № 54.</b> Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы.	2	2	
	165	<b>Практическое занятие № 55.</b> Конструирование узлов.	2	2	
	166	<b>Расчёт стропильных ферм.</b> Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов.	2	2	
	167	<b>Практическое занятие № 56.</b> Расчёт и конструирование элементов деревянных фермы. Конструирование узлов.	2	2	
	168	<b>Практическое занятие № 57.</b> Расчёт и конструирование элементов деревянных фермы. Конструирование узлов.	2	2	
	169	<b>Расчёт стропильных ферм.</b> Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте.	2	2	
	170	<b>Расчёт стропильных ферм.</b> Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой.	2	2	
	171	<b>Самостоятельная работа № 20.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Фермы.	2	2	
	172	<b>Практическое занятие № 58.</b> Расчёт и конструирование элементов железобетонных фермы. Конструирование узлов.	2	2	
	173	<b>Практическое занятие № 59.</b> Расчёт и конструирование элементов железобетонных фермы. Конструирование узлов.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	174	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
		<p><b>Учебная практика.</b>  <b>Виды работ:</b>  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.  4.Трёхмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий.  5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ:  - сбор нагрузок;  -определение расчётного сопротивления грунта;</p>	<b>36</b>		

		-определение размеров подошвы ленточного фундамента; -расчёт железобетонной конструкции.			
		<b>Семестр №5</b>	<b>34 часа</b>		
<b>Раздел 3. Разработка проекта производства работ</b>			<b>174</b>		
<b>МДК.01.02 Проект производства работ</b>			<b>174</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Виды и характеристики</b> <b>строительных машин.</b>		Содержание учебного материала	<b>30</b>	1	ПК 1.4 ОК 1-09
	175	<b>Роль строительных машин (СМ)</b> в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства.	2		
	176	<b>Транспортные, погрузо–разгрузочные машины.</b> 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.	2	2	
	177	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин.	2	2	
	178	<b>Выбор монтажного крана.</b> Технологические операции монтажа конструкций, процессов погрузки (разгрузки) и вертикального транспорта. Технические характеристики грузоподъемных машин. Выбор типа крана (стреловой, башенный и т.д.) с учетом габаритов самого здания, размера строительной площадки, максимальной массы и расположения элементов, из которых оно будет возводиться. Определение требуемых параметров крана.	2	2	
	179	<b>Самостоятельная работа № 2.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, презентации на тему: Виды кранов.	2	2	
	180	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выбор башенного крана.	2	2	
	181	<b>Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей.</b> 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.	2	2	
	182	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.	2	2	
	183	<b>Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ.</b> Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания.	2	2	

		Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы).			
	184	<b>Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей.</b> Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.	2	2	
	185	<b>Самостоятельная работа № 4.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Грунтоуплотняющие машины.	2	2	
	186	<b>Ручной механизированный инструмент.</b> Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные 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, краскопульты.	2	2	
	187	<b>Самостоятельная работа № 5.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	2	2	
	188	<b>Практическое занятие № 2.</b> Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ.	2	2	
	189	<b>Практическое занятие № 3.</b> Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ.	2	2	
		Содержание учебного материала	<b>144</b>		
<b>Тема 3.2 Организация строительного производства.</b>	190	<b>Основы организации строительства и строительного производства.</b> Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации.	2	1	ПК 1.4 ОК 1-09
	191	<b>Самостоятельная работа № 6.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание сообщения на тему: Подготовка строительного производства.	2	2	
		<b>Семестр №6</b>	<b>50 часов</b>		
	192	<b>Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).</b> Введение. 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.	2	2	ПК 1.4 ОК 1-09
	193	<b>Самостоятельная работа № 7.</b> Работа со справочной и дополнительной	2	2	



	литературой, написание конспекта на тему: Техничко-экономическая оценка ППР.			
194	<b>Основы поточной организации строительства.</b> Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом. Критерии оценки работы строительных организаций в рыночных условиях. Зависимость спроса на строительную продукцию от ее качества и цены.	2	2	
195	<b>Самостоятельная работа № 8.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Периоды потока.	2	2	
196	<b>Практическое занятие № 4.</b> Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2	2	
197	<b>Практическое занятие № 5.</b> Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2	2	
198	<b>Календарное планирование строительства отдельных объектов.</b> Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. 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	2	
199	<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Разработка фрагмента календарного плана.	2	2	
200	<b>Практическое занятие № 6.</b> Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.	2	2	
201	<b>Практическое занятие № 7.</b> Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	2	2	
202	<b>Практическое занятие № 8.</b> Расчет календарного плана.	2	2	
203	<b>Практическое занятие № 9.</b> Составление календарного графика на общестроительные работы.	2	2	
204	<b>Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий.</b> Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании .Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические	2	2	

		показатели календарных планов.			
	205	<b>Практическое занятие № 10.</b> Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.	2	2	
	206	<b>Практическое занятие № 11.</b> Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов.	2	2	
	207	<b>Практическое занятие № 12.</b> Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2	2	
	208	<b>Практическое занятие № 13.</b> Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	2	2	
	209	<b>Практическое занятие № 14.</b> Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.	2	2	
	210	<b>Практическое занятие № 15.</b> Определение технико-экономических показателей ППР.	2	2	
	211	<b>Сетевое планирование.</b> 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. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	2	2	
	212	<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Параметры сетевого графика и их определение.	2	2	
	213	<b>Корректировка сетевых графиков.</b> Проведение анализа сетевого графика по окончании расчета параметров и сравнение с директивными заданиями или нормативными требованиями. Методы сокращения протяженности критического пути. Расчет ранних и поздних сроков работы и определение резервов времени. Построение графика движения рабочих на линейной диаграмме. Определение общей трудоемкости всех работ.	2	2	
	214	<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Сокращение протяженности критического пути благодаря изменению методов выполнения работ.	2	2	
	215	<b>Самостоятельная работа № 12.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Подсчет возможности передвижки сроков работ.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	216	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
		<b>Семестр №7</b>			
	217	<b>Практическое занятие № 16.</b> Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ.	2	2	
	218	<b>Практическое занятие № 17.</b> Расчет сетевого графика типа «вершины-работы».	2	2	
	219	<b>Практическое занятие № 18.</b> Построение сетевого графика в масштабе	2	2	

		времени. Оптимизация сетевого графика.			
	220	<b>Практическое занятие № 19.</b> Корректировка сетевых графиков.	2	2	
	221	<b>Строительный генеральный план (СГП).</b> Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	2	2	
	222	<b>Самостоятельная работа № 13.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Стройгенплан.	2	2	
	223	Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов.	2	2	
	224	Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2	2	
	225	Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2	3	
	226	<b>Самостоятельная работа № 14.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, написание конспекта на тему: Техника безопасности и охрана окружающей среды ППР.	2	2	
	227	<b>Практическое занятие № 20.</b> Разработка стройгенплана.	2	2	
	228	<b>Практическое занятие № 21.</b> Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	2	2	
	229	<b>Практическое занятие № 22.</b> Выбор и привязка монтажных кранов.	2	2	
	230	<b>Практическое занятие № 23.</b> Определение опасных зон на стройгенплане.	2	2	
	231	Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов.	2	2	
	232	Методика разработки технологических карт (разделы ТК 1,2,3,4,5,6).	2	2	
	233	<b>Самостоятельная работа № 15.</b> Работа со справочной и дополнительной литературой, подготовка презентации на тему: Технологические карты.	2	2	
	234	<b>Практическое занятие № 24.</b> Разработка элементов технологических карт.	2	2	
	235	<b>Практическое занятие № 25.</b> Разработка элементов технологических карт.	2	2	
<b>Курсовой проект</b>	236	Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки.	2	2	ПК 1.4 ОК 1-09
	237	Условия строительства	2	2	
	238	Определение объемов работ	2	2	
	239	Определение объемов работ	2	2	
	240	Определение трудоемкости работ и потребности в машинах	2	2	
	241	Определение потребности в материальных ресурсах	2	2	
	242	Выбор методов производства работ	2	2	
	243	Календарный план производства работ	2	2	
	244	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих)	2	2	

	245	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих)	2	2	
	246	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов)	2	2	
	247	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов)	2	2	
	248	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов)	2	2	
	249	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения строительных машин и механизмов)	2	2	
	250	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения строительных машин и механизмов)	2	2	
	251	Расчет ТЭП.	2	2	
	252	Расчет ТЭП.	2	2	
	253	Разработка технологической карты	2	2	
	254	Разработка технологической карты	2	2	
	255	Разработка технологической карты	2	2	
	256	Разработка технологической карты	2	2	
	257	Безопасность труда при производстве работ на объекте	2	2	
	258	Безопасность труда при производстве работ на объекте	2	2	
	259	Защита курсового проекта.	2	2	
	260	Защита курсового проекта.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	261	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
		<b>Учебная практика.</b> <b>Виды работ:</b> Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ.	<b>36</b>		ПК 1.4 ОК 1-09
		<b>Производственная практика.</b> <b>Виды работ:</b> Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства. Разработка карт технологических и трудовых процессов.	<b>108</b>		ПК 1.1-1.4 ОК 1-09
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Консультация</b>	<b>6</b>		
		<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>		
		<b>Всего часов</b>	<b>729 часов</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля требует наличие:  
Кабинет «Строительные материалы и изделия» оснащённый  
оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- комплект демонстрационных строительных материалов;
- программное обеспечение профессионального назначения техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки.

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

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер.

Кабинет «Проектирование зданий и сооружений» оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;
- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.
- техническими средствами обучения: персональный компьютер.

Кабинет «Проектирование производства работ» оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- модели и макеты производства работ на строительной площадке
- программное обеспечение профессионального назначения;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер.

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.

## **5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Основные электронные издания:**

О-1. Проект производства работ на возведение многоэтажного жилого дома : учебно-методическое пособие / Н. Д. Чередниченко, Е. М. Пугач, В. В. Ефимов, В. Е. Базанов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 105 с. — ISBN 978-5-7264-2090-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149244> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148432> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-3. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник / Е. А. Король, М. Е. Дементьева, С. Д. Сокова [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-2222-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149217> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-4. Основы геодезии : учебное пособие / составители Е. П. Евтушкова, Е. Ю. Конушина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302687> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-5. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г. Т. Широкий, М. А. Бортницкая. — Минск : РИПО, 2020. — 403 с. — ISBN 978-985-503-990-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154204> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-6. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291200> (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5.2 Дополнительные источники:**

Д-1. Киселев, М.И. Геодезия: учебник / М.И. Киселев, Д.Ш. Михилев. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 384 с.

Д-2. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник / Ю.И. Короев. – М.: Кнорус, 2012. – 256 с.: ил.

Д-3. Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие / В.П. Куликов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 240 с.

Д-4. Маилян, Л.Р. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / Л.Р. Маилян. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 687 с.

Д-5. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник / Г.К. Соколов. – М.: ИЦ Академия, 2011. – 528 с.

Д-6. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П. Волков. – М.: ИЦ Академия, 2011. – 480 с.

Д-7. Бадьин, Г.М. Современные технологии строительства и реконструкции зданий / Г.М. Бадьин, С.А. Сычев. – СПб.: БХВ –Петербург, 2013. – 288 с.

Д-8. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие / И.А. Николаевская. – М.: ИЦ Академия, 2010. – 272 с.

Д-9. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии: учебник / Н.А. Платов. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 192 с.

Д-10. Николаевская, И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий площадок: учебник / И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова. – М.: ИЦ Академия, 2010. – 224 с.

Д-11. Бейербах, В.А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебное пособие / В.А. Бейербах. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 576 с.

Д-12. Юдина, А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник / А.Ф. Юдина. – М.: ИЦ Академия, 2011. – 368 с.

Д-13. Сетков, В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин.-М.: ИНФРА-М, 2013. – 444 с.

Д-14. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учебник / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. – М.: Изд-во АСВ, 2012. – 296 с.

Д-15. Павлова, А.И. Сборник задач по строительным конструкциям: учебное пособие / А.И. Павлова. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 143 с.

Д-16. Гаврилов, Д.А. Проектно-сметное дело: учебное пособие / Д.А. Гаврилов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. – 352 с.: ил. – (ПРОФИЛЬ).

Д-17. Белоконев, Е.Н. Основы архитектуры зданий и сооружений: учебник / Е.Н. Белоконев. – Ростов н/Д:Феникс, 2009. – 327 с.

Д-18. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 319 с.

Д-19. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю.Г. Вильчик. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 416 с.

Д-20. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование).

Д-21. Сетков, В.И. Строительство. Введение в специальность: учебное пособие /В.И. Сетков, Е.П. Сербин. – М.: ИЦ Академия, 2009. – 176 с.

Д-22. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник / Ю.Д. Сибикин. – М.: ИЦ Академия, 2009. – 368 с.

Д-23. Синянский, И.А. Проектно-сметное дело: учебник / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. – М.: ИЦ Академия, 2008. – 448 с.

Д-24. Юдина, А.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учебник / А.Ф. Юдина. – М.: ИЦ Академия, 2019. – 320 с.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий.</b>		
<p>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</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания не изложены логично и грамотно.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; не разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания не изложены грамотно.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подбору наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработан проект архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования логично и грамотно.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработан проект архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования логично и грамотно с замечанием.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработан проект архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования не логично и не грамотно.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработки архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<b>Раздел 2. Проектирование строительных конструкций</b>		
<p>ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнены расчеты и конструирование строительных конструкций логично и грамотно.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнены расчеты и конструирование строительных конструкций логично и грамотно с замечаниями.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнены расчеты и конструирование строительных конструкций с ошибками.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению расчетов и конструирование строительных конструкций</p>



		Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
<b>Раздел 3. Разработка проекта производства работ.</b>		
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	Оценка « <b>отлично</b> » - разработан проект производства работ с применением информационных технологий логично и грамотно. Оценка « <b>хорошо</b> » - разработан проект производства работ с применением информационных технологий логично и грамотно с замечаниями. Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - разработан проект производства работ с применением информационных технологий не логично и не грамотно.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
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 выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

<p>том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	