

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«УЛЬЯНОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **Профессионального модуля**

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

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
*(углубленная)*

Ульяновск

2018

Рабочая программа профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 965 от 11 августа 2014 года)

РАССМОТРЕНА

Предметно цикловой комиссией

Профессионального цикла

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_/Кудрявцева Н.И./

(протокол от 30 августа 2018 г. № 11 )

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ УСК

\_\_\_\_\_  
*подпись* О.А.Уханова

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик (и):

Куликов С.В., преподаватель ОГБПОУ УСК

Лушникова Ф.Я., преподаватель ОГБПОУ УСК

Кудрявцева Н.И., преподаватель ОГБПОУ УСК

Сидоровская Л.Л., преподаватель ОГБПОУ УСК

Цибина Н.Н., преподаватель ОГБПОУ УСК

Исаева И.С., преподаватель ОГБПОУ УСК

---

*Ф.И.О., должность*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании зданий и сооружений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

#### **Иметь практический опыт:**

- подбора строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;
- разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

#### **Уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;

- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- 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 производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

**знать:**

- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- основные конструктивные системы и решения частей зданий;
- основные строительные конструкции зданий;
- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- принцип назначения глубины заложения фундамента;
- конструктивные решения фундаментов;
- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы усиления конструкций;
- нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- понятия о проектировании зданий и сооружений;
- правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- ориентацию зданий на местности;
- условные обозначения на генеральных планах;
- градостроительный регламент;

- технико-экономические показатели генеральных планов;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

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

всего – **1256** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1112** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **741** час;

практических работ- **325** часов;

курсового проектирования – **90** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **371** часов;

производственной практики – **144** 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:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.
ПК 1.3	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.01«Участие в проектировании зданий и сооружений»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1-1.3	МДК 01. 01. Проектирование зданий и сооружений.	908	605	249	90	303		
ПК 1.4	МДК 01.02 Проект производства работ	204	136	76	-	68		
ОК1-9 ПК 1.1-1.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144						144
	<b>Всего:</b>	<b>1256</b>	<b>741</b>	<b>325</b>	<b>90</b>	<b>371</b>		<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений</b>		<b>1112</b>	
<b>МДК 01. 01. Проектирование зданий и сооружений.</b>		<b>908</b>	
<b>Тема 1.1. Строительные материалы и изделия</b>		<b>174</b>	
<b>Введение</b>	<p><b>Должен знать:</b> сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес к выбранной профессии <b>ОК 1, ОК 8, ОК 9</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	<b>(58г.+56пр.)</b>	
	Материальная основа строительства. Задачи промышленности строительных материалов. Ассортимент строительных материалов. Проблемы промышленности строительных материалов.	2	1
<b>Раздел.Строение и свойства строительных материалов.</b>	<p><b>Должен уметь:</b> выполнять контроль качества материалов.</p> <p><b>Должен знать:</b> классификацию строительных материалов; требования к материалам. <b>ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ПК 1.1., ПК 1.2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		
<b>Тема 1.1.1. Виды строительных материалов и требования к ним</b>	Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. Контроль качества строительных материалов.	2	2
<b>Тема 1.1.2. Состав и строение строительных материалов</b>	<p><b>Должен уметь:</b> определять основные свойства строительных материалов.</p> <p><b>Должен знать:</b> состав и строение материалов; основные структурные характеристики материалов. <b>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1., ПК 1.2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		
	Химический состав материалов: органические и неорганические. Микро- и макроструктура материалов. Структурные характеристики и параметры состояния материалов.	2	2

<b>Тема 1.1.3.</b> Свойства строительных материалов	<b>Должен уметь:</b> решать задачи по определению свойств материалов. <b>Должен знать:</b> физические, химические, технологические, механические, декоративные свойства материалов. <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>			
	Физические, химические, технологические, механические, декоративные свойства строительных материалов. Стандартизация строительных материалов.		2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 1	Определение истинной и средней плотности строительных материалов (керамический кирпич, растворный кубик, кварцевый песок, мрамор и битум)		
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 2	Определение водопоглощения строительных материалов (пенопласт, древесина и керамическая плитка, керамический кирпич)		
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 3	Определение прочности и водостойкости строительных материалов		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 1	Решение задач по общим свойствам строительных материалов		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Стандартизация свойств и метрологические требования к оборудованию для испытаний материалов (сообщение). 2. Зависимость свойств материалов от объективных и субъективных факторов (доклад). 3. Пути повышения эффективности производства и применения строительных материалов (сообщение).		7		
<b>Раздел. Природные материалы.</b> <b>Тема 1.1.4</b> Строение и состав древесины	<b>Должен уметь:</b> определять прочность и влажность древесины <b>Должен знать:</b> особенности строения и свойства древесины, породы древесины. <b>ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>			
	Роль древесины в строительстве. Свойства древесины. Строение дерева и древесины. Физические и механические свойства древесины.		1	2
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 4	Определение строения и свойств различных пород древесины		
<b>Тема 1.1.5</b> Пороки древесины.	<b>Должен уметь:</b> определять пороки древесины; подбирать способы защиты древесины. <b>Должен знать:</b> устройство и применение деревообрабатывающих станков; <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>			

	Пороки и дефекты древесины. Защита древесины от разрушения и возгорания. Лесоматериалы и изделия из древесины.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 5   Определение пороков древесины		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 6   Определение основных характеристик различных пород древесины		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 2   Выбор методов и средств защиты различных пород древесины.		
<b>Тема 1.1.6</b> Природные каменные материалы.	<b>Должен уметь:</b> определять ориентировочно виды каменных материалов <b>Должен знать:</b> классификацию горных пород, виды изделий из камня, виды обработки каменных материалов, конструкции оборудования. <b>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>		
	Понятия о минералах и горных породах, классификация. Добыча и обработка природного камня. Роль природных каменных материалов в строительстве: облицовочный материал, заполнители для бетона.	1	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 3   Определение свойств породообразующих минералов и горных пород		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 4   Составление характеристик местных строительных материалов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Использование древесных материалов в современном строительстве (составление альбома). 2.Современные строительные материалы на основе древесных материалов (сообщение). 3.Каменные материалы, применяемые в естественном виде(доклад). 4.Каменные материалы, получаемые в результате механической переработки горных пород (сообщение). 5.Местные природные каменные материалы (сообщение).	9	
<b>Раздел Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением</b> <b>1.1.7</b> Керамические материалы	<b>Должен уметь:</b> определять вид и свойства керамических материалов. <b>Должен знать:</b> виды керамики, свойства и принципы производства керамики. <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация керамических материалов. Свойства керамических материалов. Сырье для керамики. Основы технологии керамики.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 7   Определение физических и механических свойств керамических материалов различ-		

		ного назначения		
<b>Тема 1.1.8</b> Виды керамических строительных изделий.	<b>Должен уметь:</b> определить качество кирпича по внешнему виду, марку кирпича; <b>Должен знать:</b> область применения различных изделий из керамики. <b>ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Стеновые керамические материалы. Керамические облицовочные материалы. Специальные керамические материалы. Огнеупорные керамические материалы.		2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 8	Определение качества керамического кирпича по внешнему виду		
<b>Тема 1.1.9</b> Стекло и другие материалы из минеральных расплавов	<b>Должен уметь:</b> классифицировать стеклянные материалы по применению в зависимости от их свойств. <b>Должен знать:</b> применение различных стеклянных изделий. <b>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Состав и структура стекла. Свойства стекла. Свето пропускающие изделия из стекла. Облицовочные изделия и пленки из стекла. Теплоизоляционные материалы на основе стекла. Стеклокристаллические материалы.		2	2
<b>Тема 1.1.10 .</b> Металлы и металлические сплавы	<b>Должен уметь:</b> классифицировать металлические материалы по применению в зависимости от их свойств; выполнять расшифровку марок стали. <b>Должен знать:</b> классификацию металлических материалов; свойства металлов. <b>ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>			
	Сущность процессов получения чугуна и стали. Углеродистые и легированные стали. Структура железоуглеродистых сплавов.		2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 5	Выполнение расшифровки марок сталей, по алгоритму совмещенному со схемой классификации		
<b>Тема 1.1.11</b> Цветные металлы и сплавы	<b>Должен уметь:</b> классифицировать цветные металлы по применению в зависимости от их свойств; выполнять расшифровку марок цветные металлов. <b>Должен знать:</b> классификацию цветных металлов и сплавов; свойства цветных металлов. <b>ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Свойства цветных металлов и сплавов. Производство изделий и конструкций из металлов. Применение металлов в строительстве.		2	2

<b>Тема 1.1.12</b> Обработка и защита металлических изделий	<b>Должен уметь:</b> проводить испытания арматуры; <b>Должен знать:</b> виды термической обработки металлов;методы защиты металлических изделий от коррозии. <b>ОК 5, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>			
	Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали. Причины коррозии металлов. Защита металлов от коррозии.		2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	ЛР 9	Выполнение статических испытания стали на растяжение		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Современные керамические материалы (сообщение). 2.Технологический процесс изготовления керамических материалов (графическая работа). 3.Стекланные материалы применяемые при строительстве жилых зданий (доклад). 4.Технологический процесс изготовления листового стекла (графическая работа). 5.Применение цветных металлов в современном строительстве (сообщение). 6.Использование черных металлов в строительстве (доклад). 7.Современные способы защиты металлов от коррозии (разработка презентации).		10	
<b>Раздел Материалы специального назначения</b> <b>Тема 1.1.13</b> Теплоизоляционные материалы.	<b>Должен уметь:</b> определять визуально теплоизоляционные материалы. <b>Должен знать:</b> классификацию,назначение и виды теплоизоляционных материалов. <b>ОК 4, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Классификация теплоизоляционных материалов. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов.		2	2
	<b>Практическое занятие</b> ПЗ 6   Определениесвойств и применение теплоизоляционных материалов при возведении зданий и сооружений		2	
<b>Тема 1.1.14</b> Акустические материалы.	<b>Должен уметь:</b> определять визуально акустические материалы; <b>Должен знать:</b> классификацию,назначение и виды акустических материалов. <b>ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 3.1.</b> <b>Содержание</b>			
	Классификация акустических материалов. Строение и свойства акустических материалов. Основные виды акустических материалов.		2	2
<b>Тема 1.1.15</b> Лакокрасочные материалы	<b>Должен уметь:</b> определять визуально вид лакокрасочных материалов; <b>Должен знать:</b> классификацию иназначение лакокрасочных материалов, виды лакокрасочных составов. <b>Должен знать:</b> классификацию лакокрасочных материалов. <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.4.</b>			

	<b>Содержание</b>		
	Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Красочные составы (масляные краски, эмалевые краски, водоразбавляемые краски). Лаки.	2	2
<b>Тема 1.1.16</b> Вспомогательные материалы	<b>Должен уметь:</b> определять визуально виды вспомогательных материалов; <b>Должен знать:</b> классификацию и назначение вспомогательных материалов; виды вспомогательных материалов. <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация вспомогательных материалов. Грунтовки по различным материалам. Шпатлевки. Свойства и применение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Современные теплоизоляционные материалы (сообщение). 2. Развитие производства теплоизоляционных материалов (доклад). 3. Применение акустических материалов в современном строительстве (сообщение). 4. Материалы для отделки фасадов жилых зданий (доклад). 5. Материалы для отделки внутренних стен жилых зданий (доклад). 6. Декоративные покрытия стен (сообщение).	5	
<b>Тема 1.1.17</b> Строительные материалы и изделия на основе полимеров	<b>Должен уметь:</b> визуально определять вид материала; классифицировать пластмассы по применению в зависимости от их свойств. <b>Должен знать:</b> классификацию, номенклатуру и назначение изделий из пластмасс. <b>ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Состав и свойства пластических масс, их применение. Основные технологии пластмасс. Основные виды строительных пластмасс.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 7   Выбор схемы производства изделий из пластических масс		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Современные отделочные материалы на основе полимеров (сообщение). 2. Материалы для отделки фасадов жилых зданий (доклад). 3. Материалы для отделки внутренних стен жилых зданий (сообщение).	3	
<b>Тема 1.1.18</b> Гидравлические вяжущие материалы	<b>Должен уметь:</b> определять визуально вид гидравлических вяжущих материалов. <b>Должен знать:</b> классификацию, свойства и назначение гидравлических вяжущих материалов. <b>ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация вяжущих материалов. Гидравлические известь-содержащие вяжущие. Портландцемент: сырьё, свойства. Разновидности портландцемента.	2	2

	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 10   Определение свойств портландцемента		
<b>Тема 1.1.19</b> Воздушные и магнезиальные вяжущие материалы	<b>Должен уметь:</b> определять визуально вид воздушных вяжущих материалов. <b>Должен знать:</b> классификацию, свойства и назначение воздушных вяжущих материалов. <b>ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация воздушных вяжущих материалов. Глина. Гипсовые вяжущие вещества. Воздушная известь. Жидкое стекло: свойства, сырьё. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 11   Определение свойств гипсового вяжущего вещества.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 12   Определение свойств воздушной извести.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 13   Выполнение процесса смешения сыпучих материалов в смесителе «Турбула»		
<b>Тема 1.1.20</b> Органические вяжущие вещества	<b>Должен уметь:</b> определять визуально органические вяжущие вещества. <b>Должен знать:</b> классификацию, свойства и назначение органических вяжущих веществ. <b>ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация органических вяжущих веществ. Общие сведения об органических вяжущих веществах. Битумы и дегти: свойства и применение.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 14   Определение вязкости и температуры размягчения строительного битума		
<b>Тема 1.1.21</b> Виды строительных материалов на основе органических вяжущих веществ	<b>Должен уметь:</b> определять визуально материалы на основе органических вяжущих веществ. <b>Должен знать:</b> виды, свойства и назначение материалов на основе органических вяжущих веществ. <b>ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Битумные кровельные материалы: мастики, растворители, асфальтобетоны, рубероид. Гидроизоляционные материалы. Контрольная работа.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Специальные виды цемента (сообщение). 2. Свойства и область применения напрягающего цемента (доклад). 3. Виды сырья для изготовления вяжущих материалов (доклад). 4. Современные кровельные материалы. Описать и приложить картинки или образцы фотоз-	9	

	ла, рубемаста, бигеропласта и т.д. (составление альбома). 5. Гидроизоляционные материалы, применяемые в строительстве (сообщение).		
<b>Тема 1.1.22</b> Свойства и состав строительных растворов	<b>Должен уметь:</b> определять визуально строительный раствор, классифицировать растворы по составу. <b>Должен знать:</b> классификацию, качественные показатели, область применения, свойства растворных смесей и растворов. <b>ОК 5, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация растворов. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Пластификаторы для растворов. Подбор состава, приготовление и транспортирование растворов.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 8   Выполнение расчета состава простого строительного раствора		
	<b>Практическое занятие</b> ПЗ 9   Выполнение расчета состава сложного (смешанного) строительного раствора.	2	
<b>Тема 1.1.23.</b> Виды строительных растворов	<b>Должен уметь:</b> классифицировать строительные растворы по применению в зависимости от их свойств. <b>Должен знать:</b> классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения, свойства строительных растворов. <b>ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Классификация растворов. Растворы для каменной кладки и монтажа железобетонных элементов. Простые и смешанные растворы для обычных штукатурок. Декоративные, специальные растворы. Сухие строительные смеси.	2	2
<b>Тема 1.1.24.</b> Классификация и свойства бетонов	<b>Должен уметь:</b> классифицировать бетоны по применению в зависимости от их свойств. <b>Должен знать:</b> классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения, свойства строительных бетонов. <b>ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Основные сведения о бетоне. Классификация бетонов. Тяжёлый и лёгкий бетон. Специальный бетон. Свойства бетонной смеси. Свойства бетона.	2	2
<b>Тема 1.1.25</b> Материалы для приготовления бетона	<b>Должен уметь:</b> визуально выбирать материалы для приготовления бетона; <b>Должен знать:</b> классификацию, качественные показатели, область применения, свойства материалов для приготовления бетона <b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		

	Вода для приготовления бетонной смеси. Крупный и мелкий заполнитель для приготовления бетона. Добавки к цементным бетонам.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 15   Определение свойств строительного песка для приготовления бетонов.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	ЛР 16   Определение свойств строительного щебня для приготовления бетонов.		
<b>Тема 1.1.26 .</b> Технология приготовления бетонной смеси	<b>Должен уметь:</b> выполнять расчет бетонной смеси; <b>Должен знать:</b> технологии приготовления бетонных смесей; качественные показатели бетонной смеси, область применения, свойства бетонных смесей <b>ОК 5, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.4.</b> <b>Содержание</b>		
	Подбор состава бетона. Приготовление бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Влияние температуры и влажности на процесс твердения и структуру бетона. Контрольная работа.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 10   Выполнение расчета состава тяжёлого бетона методом «абсолютных объемов»		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 11   Выполнение расчета состава тяжёлого бетона методом «абсолютных объемов»		
<b>Тема 1.1.27</b> Сборный и монолитный железобетон	<b>Должен уметь:</b> определять визуально сборный и монолитный железобетон, классифицировать железобетон по составу. <b>Должен знать:</b> классификацию, качественные показатели, область применения, свойства сборного и монолитного железобетона. <b>ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.</b> <b>Содержание</b>		
	Опалубка для монолитного железобетона, её виды. Виды бетонов для монолитного строительства. Эффективность монолитного строительства. Технология производства сборных железобетонных изделий. Виды сборных бетонных и железобетонных изделий. Стальная арматура и предварительно напряжённый железобетон. Транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 12   Составление технологических схем производства железобетонных изделий различными способами		

<b>Тема 1.1.28</b> Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих	<b>Должен уметь:</b> определять визуально искусственные каменные материалы, классифицировать материалы по составу. <b>Должен знать:</b> классификацию, качественные показатели, область применения, свойства искусственных каменных материалов и изделий на основе минеральных вяжущих. <b>ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.1., ПК 1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбестоцемент и асбестоцементные материалы.		2	2
	ПЗ 13	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Растворы специального назначения (сообщение). 2. Производство тяжелого бетона, его состав (графическая работа). 3. Производство легкого бетона, его состав (графическая работа). 4. Роль и виды заполнителей для производства бетона (доклад). 5. Виды железобетонных изделий (графическая работа). 6. Производство местных искусственных каменных материалов (презентация). 7. Производство силикатного кирпича (графическая работа). 8. Основные направления ресурсосбережения при производстве строительных материалов.		15	
<b>Итоговая аттестация</b>			<b>Диф.зачет</b>	
<b>Тема 1.2</b> Строительное черчение			<b>59</b> <b>(39пр.+20вср)</b>	
<b>Тема 1.2.1</b> Общее положение. Состав комплекта архитектурно-строительных чертежей.	<b>Должен уметь:</b> вычерчивать основную надпись формы 3 по гост 21.101-97 СПДС; вычерчивать основную надпись формы 4 по ГОСТ 21.101-97 СПДС; вычерчивать узел строительной конструкции с обозначением в разрезе строительных материалов по гост 2.306-68* ЕСКД; вычерчивать условные графические изображения строительных конструкций и их элементов по гост 21.501-93 СПДС <b>Должен знать:</b> состав комплекта архитектурно-строительных чертежей; стадии проектирования; применение условных графических обозначений строительных материалов: стандартные и нестандартные; требования ГОСТ 21.501-93 СПДС. <b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 14	Уметь заполнять основную надпись по ГОСТ 21.101 – 97 СПДС.	2	
ПЗ 15	Вычертить условные графические обозначения по ГОСТ 2.306 - 68* ЕСКД. Схематично вычертить заданный узел, заменив название условными обозначениями строи-	2		

		тельных материалов		
	ПЗ 16	Вычертить условные графические изображения строительных конструкций и их элементов по ГОСТ 21.501 – 93 СПДС.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1.	Вычертить условные графические изображения строительных конструкций и их элементов по ГОСТу 21.501-93 СПДС.	2	
<b>Тема 1.2.2 Графическая работа «Планы этажей». Последовательность выполнения</b>	<b>Должен уметь:</b> вычерчивать оси здания, стены, перегородки; вычерчивать разбивку оконных и дверных проемов; наносить выносные и размерные линии; наносить размерные числа; обводить чертеж. <b>Должен знать:</b> последовательность вычерчивания планов этажей; габаритные размеры планировки планов; толщину стен и перегородок; правило нанесения размеров на планах этажей по ГОСТ 2.307-68* ЕСКД; толщину обводки чертежа. <b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 17	По исходным данным приступить к выполнению плана первого этажа здания (оси, стены).	2	
	ПЗ 18	Выполнить планировку помещений. Нанести оконные и дверные проёмы, их маркировать	2	
	ПЗ 19	Нанесение размеров	2	
	ПЗ 20	Оформление плана этажа	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Вычертить план на отм.0.000 Формат А3.	2	
<b>Тема 1.2.3. Графическая работа «Разрезы зданий». Последовательность выполнения.</b>	<b>Должен уметь:</b> вычерчивать оси здания, уровни земли, пола первого выше лежащих этажей карниза, конька здания; производить разбивку оконных и дверных проемов по высоте; наносить линейные размеры и высотные разметки; обводить чертеж разреза. <b>Должен знать:</b> последовательность вычерчивания разреза здания; нанесение линейных размеров и высотных отметок на чертеже; обводку чертежа разреза. <b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 21	По плану первого этажа и исходным данным приступить к выполнению разреза здания (оси, стены, придать зданию объём).	2	
	ПЗ 22	Выполнить планировку помещений. Нанести оконные и дверные проёмы.	2	
	ПЗ 23	Чертежи лестниц. Выполнить расчёт лестничной клетки.	4	
	ПЗ 24	Нанесение размеров. Оформление.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			

	1	Вычертить разрез здания. Формат А 3.	2	
<b>Тема 1.2.4. Графическая работа «Фасад здания»</b>	<p><b>Должен уметь:</b> последовательно вычерчивать фасад; в проекционной связи с планом и разрезом вычерчивать окна, двери, козырьки; наносить высотные отметки; отмыывать фасад.</p> <p><b>Должен знать:</b> виды фасадов здания; последовательность вычерчивания фасадов; нанесение высотных отметок на чертеже фасада; приемы отмывки фасада.</p> <p><b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b></p>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 25	Выполнение упражнения: исходным данным плана и разреза вычертить фасад здания.	2	
	ПЗ 26	Проставить размеры на фасаде здания. Оформление фасада. Отмывка.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Вычертить фасад здания и отмыть. Формат А.3.	2	
<b>Тема 1.2.5. Выполнение плана кровли.</b>	<p><b>Должен уметь:</b> последовательно вычерчивать план кровли; наносить размерные и выносные линии, размерные числа.</p> <p><b>Должен знать:</b> типы кровли; последовательность вычерчивания кровли; наносить линейные размеры на чертеж кровли.</p> <p><b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b></p>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 27	Упражнения на построение различных видов кровли	2	
	ПЗ 28	Построение плана кровли в соответствии с проектируемым зданием	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1	Вычертить план крыши. Формат А.3.	2	
<b>Тема 1.2.6. Сведения об оформлении плана благоустройства территории. Пример плана.</b>	<p><b>Должен уметь:</b> вычерчивать условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта по гост 21.504-93; оформлять спецификации и ведомости по гост 21.508-93.</p> <p><b>Должен знать:</b> требования ГОСТ 21.204-93 СПДС; правила вычерчивания и последовательность оформления плана благоустройства территории; правила заполнения ведомости по ГОСТ 21.508-93.</p> <p><b>ОК 1-ОК 9; ПК1.1-1.4</b></p>			
	<b>Практические занятия</b>			
	ПЗ 29	Вычертить упражнения по теме “Условные графические обозначения и изображения генеральных планов и сооружений транспорта”. ГОСТ 21.204-93.	2	
	ПЗ 30	Сведения об оформлении плана благоустройства территории. Пример плана	2	
	ПЗ 31	Оформление спецификаций, ведомостей по ГОСТ 21.508-93	1	
	ПЗ 32	Дифференцированный зачет	2	

	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	1.	Вычертить план благоустройства. Формат А3.	2	
	<b>Итоговая аттестация</b>		<b>Диф. зачет</b>	
<b>Тема 1.3. Архитектура зданий и сооружений</b>			<b>270 (70г +60пз+50кп +90вср)</b>	
<b>Тема 1.3.1</b> 1. Введение Общие сведения о зданиях и сооружениях Здания и требования к ним. Нагрузки и воздействия	<p><b>Должен уметь:</b> Разбираться в объемно-планировочных решениях зданий.</p> <p><b>Должен знать:</b> требования к зданиям; классификацию здания; элементы зданий; деление зданий на классы; характер работы отдельных элементов зданий; о модульной координации размеров в строительстве и её применении.</p> <p><b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>Цели и задачи предмета «Архитектура зданий»</p> <p>Классификация зданий, требования к ним, понятие о пределе огнестойкости, долговечности, капитальности, внутреннем благоустройстве, архитектурной выразительности.</p>		2	2
2. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям.	<p><b>Должен уметь:</b> Разбираться в объемно-планировочных решениях зданий.</p> <p><b>Должен знать:</b> требования к зданиям; классификацию здания; элементы зданий; деление зданий на классы; характер работы отдельных элементов зданий; о модульной координации размеров в строительстве и её применении</p> <p><b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие о ЕМС, Модули: укрупнённые и дробные, применение их в строительстве, привязка конструкций к координационным осям.</p>		2	2
<b>Тема 1.3.2</b> <b>Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий,</b>	<p><b>Должен уметь:</b> Вычертить конструктивные схемы зданий с обозначением конструктивных элементов.</p> <p><b>Должен знать:</b> Конструктивные элементы зданий, их классификацию, несущий остов здания.</p> <p><b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b></p> <p><b>Содержание</b></p>			

<p><b>несущий остов и конструктивные схемы зданий.</b> 1. Основные конструктивные элементы зданий, Их назначения и их работа в структуре здания</p>	<p>Основные конструктивные элементы зданий: фундаменты, стены, покрытия, перекрытия, крыши, лестницы, окна, двери Отдельные опоры и т.д. Понятие о несущем остова здания.</p>	2	2
<p>2. Несущий остов здания - как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами</p>	<p><b>Должен уметь:</b> Вычертить конструктивные схемы зданий с обозначением конструктивных элементов. <b>Должен знать:</b> Конструктивные элементы зданий, их классификацию. несущий остов здания. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b> Основные конструктивные схемы зданий: бескаркасные, каркасные. Здания с продольными несущими стенами, с поперечными несущими стенами и перекрытием на «комнату», с неполным каркасом. Понятие о жёсткости и устойчивости зданий.</p>	1	2
	<p><b>Практическое занятие</b> ПЗ 33   Вычертит конструктивные схемы зданий.</p>	2	
<p><b>Тема 1.3.3</b> <b>Основания и фундаменты.</b> 1. Понятие о естественных и искусственных основаниях, работа оснований под нагрузкой, классификация грунтов, искусственные основания</p>	<p><b>Должен уметь:</b> вычертить фундамент в соответствии заданной конструктивной системой здания. <b>Должен знать:</b> Грунты, служащие в качестве оснований; работу грунтов под нагрузкой и устройство искусственных оснований. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.</b> <b>Содержание</b> Естественные и искусственные основания Требования к ним. Виды грунтов: песчаные, глинистые, скальные, крупнообломочные, лёс, насыпные грунты, растительные. Их основные свойства и работа под нагрузкой.</p>	2	2
<p>2. Фундаменты, требования к ним, их классификация, глубина заложения фундаментов, монолитные, ленточ-</p>	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить чертёж монолитного фундамента с указанием всех размеров и отметок. <b>Должен знать:</b> условия конструирования монолитных фундаментов. <b>ОК1-10; ПК1-2.</b> <b>Содержание</b></p>		

ные фундаменты  3.Сборные, ленточные фундаменты, область их применения, столбчатые фундаменты, фундаменты стаканного типа, сплошные фундаментные плиты.	Требование к фундаментам, классификация по способу изготовления, по работе под нагрузкой. Принцип назначения глубины заложения фундаментов, основные конструктивные типы фундаментов.	2	2
	<b>Должен уметь:</b> выполнить 3-ри сечения по указанному плану фундамента <b>Должен знать:</b> как определить глубину заложения фундаментов в зданиях с подвалом и без подвала, в каких случаях применяются сплошные фундаментные плиты, фундаменты стаканного типа. <b>ОК1-10; ПК1-2.</b> <b>Содержание</b>		
	Сборные ленточные фундаменты, требования, предъявляемые к ним, область применения их выполнение сечений по плану фундамента, столбчатые фундаменты и фундаменты стаканного типа.	2	2
4.Свайные фундаменты, их классификация по материалу и по характеру работы, по способу погружения в грунт	<b>Должен уметь:</b> расположить свайный фундамент под стены здания. <b>Должен знать:</b> классификацию свай по способу погружения в грунт, по работе под нагрузкой. <b>ОК1-10; ПК1-2.</b> <b>Содержание</b>		
	Что называется сваей. Классификация свай по материалу, по работе под нагрузкой, по способу погружения в грунт, расположение свай, ростверк- сборный и монолитный. Деревянные сваи.	2	2
5.Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод, отмостки и приямки.	<b>Должен уметь:</b> выполнить гидроизоляцию фундаментов подвала. <b>Должен знать:</b> типы гидроизоляции подвалов. <b>ОК1-10; ПК1-2.</b> <b>Содержание</b>		
	Гидроизоляция подвалов, пол которых находится на глубине ниже 0,5 метров от грунтов. Гидроизоляция подвалов, пол которых находится более чем на 0,5 метров от грунтовых вод. Гидроизоляция подвалов, пол которых находится ниже грунтовых вод на 1 метр и более.	1	2
	<b>Практическая работа</b> ПЗ 34   Вычертить план фундамента в соответствии с заданной схемой	2	
<b>Тема 1.3.4</b> <b>Стены и отдельные опоры.</b> 1.Силовые и не сило-	<b>Должен уметь:</b> вычертить перемычки над оконным или дверным проемом в стене (несущий и самонесущий), перегородки. <b>Должен знать:</b> виды стен и их архитектурно – конструктивные элементы, основные системы перевязки кирпичных и деревянных стен, назначения деформационных швов, отдельные опо-		

вые воздействия на стены, требования к стенам их классификация, архитектурно – конструктивные элементы стен	ры и их применения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Стены, требования к ним, классификация стен			
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 35	Вычертить перемычки над оконным или дверным проемом в кирпичной кладке, определить количество и характер работы перемычек.		
<b>Тема 1.3.5</b> <b>Перекрытия и полы</b> 1.Классификация перекрытия, требования к ним, конструктивные решения перекрытий.	Должен уметь: вычертить перекрытия для различных зданий и помещений Должен знать: Конструктивные решения железобетонных, сборных и монолитных перекрытий, особенности конструктивных решений перекрытий в санузлах и чердаках, виды полов, их конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Классификация перекрытий, требования к перекрытиям, типы перекрытий, сборные железобетонные перекрытия, монолитные перекрытия, область применения, конструктивные решения.			
2.Конструктивные решения полов, требования к ним, конструктивные решения.	Должен уметь: вычертить тип пола по указанию преподавателя Должен знать: конструктивные решения полов <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		1	2
	Виды полов, требования к ним, конструктивные решения.			
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 36	Вычертить план перекрытия с указанием всех размеров, марок, осей.		
<b>Тема 1.3.6</b> <b>Перегородки, окна, двери</b> 1.Перегородки	Должен уметь: выполнить чертежи: крепление перегородок к потолку, стенам, установка перегородок на перекрытие. Должен знать: Виды перегородок, конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Виды перегородок, требование к ним конструктивные решения.			
2.Окна, двери.	Должен уметь: выполнить сечение по оконным и дверным проемам. Должен знать: Типы окон, дверей и конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>			

	Виды окон, дверей, требование к ним. конструктивные решения.	2	2	
<b>Тема 1.3.7</b> <b>Крыши</b> 1. Крыши скатные, требования к ним, их формы и основные элементы. Наклонные и висячие стропила.	<b>Должен уметь:</b> Вычертить узлы скатную крышу по заданной форме здания в плане <b>Должен знать:</b> основные виды крыш, требования к конструкциям крыш, устройство скатных крыш. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Типы крыш, требования к крышам, построение плана крыш, наклонные стропила, конструктивные решения.			
2. Совмещенные крыши, конструктивные решения.	<b>Должен уметь:</b> вычертить узлы совмещённой крыши, <b>Должен знать:</b> основные виды крыш, требования к ним и основные элементы крыш. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	1	2	
	Типы совмещенных крыш, элементы крыш, конструктивные решения и узлы			
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	ПЗ 37	Выполнить парапетный и карнизный узлы совмещенной крыши		
ПЗ 38	Вычертить скатную крышу по заданным параметрам с обозначениями всех элементов крыши.	2		
<b>Тема 1.3.8.</b> <b>Лестницы</b>	<b>Должен уметь:</b> выполнить конструктивное решение сборной железобетонной лестницы. <b>Должен знать:</b> элементы лестниц определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток, конструктивное решение лестниц. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Требования, предъявляемые к лестницам, определения габаритных размеров лестниц и лестничных клеток, конструктивные решения лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов.			
<b>Тема 1.3.9</b> <b>Крупнопанельные здания</b> 1. Бескаркасные крупнопанельные здания	<b>Должен уметь:</b> выполнять узлы бескаркасных зданий, <b>Должен знать:</b> Разрезки стен, основные виды стеновых панелей бескаркасные крупнопанельные здания, конструктивные элементы и их сопряжения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Типы зданий, конструктивные схемы зданий, конструктивные схемы панелей, заделка стыков			

2.Каркасно - панельные здания	<b>Должен уметь:</b> выполнять конструктивные решения по серии 1.020 (планы, узлы) <b>Должен знать:</b> основные элементы каркасно-панельных зданий, разрезки стен, основные виды стеновых панелей, панелей покрытия и перекрытия фундамента <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Виды каркасно- панельных зданий, область применения, основные конструктивные элементы зданий конструктивные решения Серия 1.020.1			
	<b>Практические занятия</b>		2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
	ПЗ 39	Выполнить горизонтальный и вертикальный узел бескаркасного крупнопанельного здания		
	ПЗ 40	Выполнить план этажа по серии 1-020 по заданным параметрам		
	ПЗ 41	Выполнить по заданным параметрам фрагменты схем фундаментов, покрытия колонн и ригелей		
	ПЗ 42	Выполнить схемы покрытия, колон и ригелей.		
	ПЗ 43	Выполнить разрезы 1-1, согласно схем фундаментов, покрытия и плана		
	ПЗ 44	Выполнить разрез 2-2 согласно схемы фундаментов, покрытия и планов.		
	ПЗ 45	Выполнить фасад здания, схемы расположения стеновых панелей		
	ПЗ 46	План кровли по серии 1.020.		
	ПЗ 47	Выполнить по серии 1 -020 узлы парапетный, карнизный		
	ПЗ 48	Выполнить узлы по серии 1.020.		
<b>Тема 1.3.10</b> <b>Деревянные здания</b>	<b>Должен уметь:</b> выполнить план перекрытия по деревянным балкам, план столбчатого фундамента под брусчатые стены. <b>Должен знать:</b> конструктивные решения зданий из брёвен и брусьев, особенности панельных деревянных зданий, конструктивные решения санитарно - технических кабинок, мусоропроводов, лифты в здании. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Деревянные здания, их основные типы, область применения стен. Санитарно –технические кабинки. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Мусоропроводы, лифты.			

<b>Тема 1.3.11</b> Строительные элементы санитарно – технического и гигиенического оборудования	<b>Должен уметь:</b> расположить дымоходы на плане здания. <b>Должен знать:</b> конструктивные решения санитарно-технических кабинок, мусоропроводов, лифты в здании. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2	
	Каналы, дымоходы, устройство печей. Санитарно-технические кабины, мусоропроводы, грузовые и пассажирские лифты.				
<b>Тема 1.3.12</b> <b>Проектирование гражданских зданий</b> 1.Проектирование жилых и общественных зданий	<b>Должен уметь:</b> Правильно расположить здание согласно инсоляции и направлению господствующего ветра <b>Должен знать:</b> типовое и индустриальное проектирование, основные планировочные схемы жилых и общественных зданий, территориальные зоны. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2	
	Понятие о проекте, стадии проектирования, типовое проектирование, привязка типовых проектов к местным условиям, проектирование жилых зданий, планировочные схемы, проектирование общественных зданий, планировочные схемы.входной узел. ТЭП.				
2.Проектирование населенной местности	<b>Должен уметь:</b> выполнить фрагмент плана благоустройства и начертить «Розу ветров» <b>Должен знать:</b> схемы планировки городов, деление городской территории на зоны, район, микрорайон, квартал Проектирование дорог и площадей, расположение инженерных сетей. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		2	2	
	Схемы планировки городов, деление городской территории на зоны, район, микрорайон, квартал, построение «розы ветров» дороги, площади.				
	<b>Практическая работа</b>			2	2
	ПЗ 49	Выполнить план благоустройства жилой зоны с привязкой здания к красной линии			
	ПЗ 50	Выполнить план организации рельефа местности и разбивочный план			
ПЗ 51	Нанесение инженерных сетей на разбивочный план				
<b>Тема 1.3.13</b> <b>Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.</b>	<b>Должен уметь:</b> Выполнить конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий, вычертить элементы зданий по указанию преподавателя. <b>Должен знать:</b> подъёмно-транспортное оборудование, основные элементы и конструктивные схемы, основные параметры конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>				

1.Классификация и конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий, основные их элементы.	Конструктивные схемы и элементы зданий, подъёмно-транспортное оборудование, конструктивные решения.	2	2	
2.Фундаменты и фундаментные балки	<b>Должен уметь:</b> выполнить схему расположения фундаментных балок на плане фундаментов с нанесением размеров балок и выполнить сечение с указанием отметок. <b>Должен знать:</b> типы фундаментов, типы балок, конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Типы фундаментных балок, схемы расположения фундаментных балок, конструктивные решения			
	<b>Практические занятия</b>		2	2
	ПЗ 52	Вычертить основные конструкции одноэтажного промышленного здания		
	ПЗ 53	Выполнить конструкции одноэтажного промышленного здания		
	ПЗ 54	Вычертить фрагмент плана одноэтажного промышленного здания.		
	ПЗ 55	Выполнить схему фундаментов одноэтажного промышленного здания		
	ПЗ 56	Выполнить схему фундаментов одноэтажного промышленного здания		
<b>Тема № 1.3.14</b> <b>Железобетонные конструкции промышленных зданий</b> 1.Многоэтажные промышленные здания. Основные схемы и элементы многоэтажных зданий, серия ИИ-20	<b>Должен уметь:</b> вычертить основные элементы многоэтажного железобетонного каркаса. <b>Должен знать:</b> конструктивные решения основных железобетонных элементов несущего остова многоэтажных зданий. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Виды многоэтажных промышленных зданий, их классификация, параметры, основные элементы зданий конструктивные решения.			
2.Многоэтажные промышленные здания с безбалочным каркасом	<b>Должен уметь:</b> вычертить основные элементы многоэтажного железобетонного каркаса. <b>Должен знать:</b> конструктивные решения основных железобетонных элементов несущего остова многоэтажных зданий <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	2	
	Конструктивные решения многоэтажных зданий с безбалочным покрытием и перекрытием. Пролётные и межколонные плиты.			

<b>Тема № 1.3.15</b> <b>Стены промышленных зданий.</b> 1.Виды стен, их классификация, требования к ним, понятие о фахверк	<b>Должен уметь:</b> вычертить разрез по стене одноэтажного промышленного здания. <b>Должен знать:</b> Конструктивные особенности стен из кирпича и из панелей, крепления к колоннам. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		
	Стены из кирпича и стены из панелей конструктивные решения. Крепление к каркасу, понятие о фахверке.	2	2
<b>Тема № 1.3.16</b> 1.Покрытия и фонари промышленных зданий	<b>Должен уметь:</b> выполнять схемы покрытия промышленных зданий. <b>Должен знать:</b> типы покрытий, типы фонарей, конструкции фонарей, конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		
	Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей из стального профилированного листа; водоотвод с кровли, конструкции фонарей	2	2
2.План кровли промышленного здания	<b>Должен уметь:</b> начертить план кровли 2-х пролётного промышленного здания с указанием воронок, величины уклонов и размеров ендов по ширине <b>Должен знать:</b> типы кровель, устройство пристенных ендов, средних ендов. Конструктивные решения. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>	2	
	Типы кровельного материала, пристенные ендовы при панельных стенах, пристенные ендовы при кирпичных стенах, средние ендовы.		2
	<b>Должен уметь:</b> начертить план кровли 2-х пролётного промышленного здания с указанием воронок, величины уклонов и размеров ендов по ширине <b>Должен знать:</b> типы кровель, устройство пристенных ендов, средних ендов. Конструктивные решения <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>		
	Построение плана кровли для многопролётных промышленных зданий с фонарями и без фонарей.	2	2
<b>Практическое занятие</b>			
ПЗ 57	Вычертить разрез по стене здания	2	
ПЗ 58	Выполнить схему покрытия одноэтажного здания.	2	
ПЗ 59	Выполнить фасад и план кровли промышленного здания	2	
ПЗ 60	Выполнить узлы промышленных зданий	2	

	ПЗ 61	Выполнить схему покрытия многоэтажного промышленного здания.	2	
	ПЗ 62	Выполнить схему фундамента многоэтажного здания	2	
	ПЗ 63	Выполнить узлы многоэтажного промышленного здания	2	
<b>Тема № 1.3.17</b> Окна, двери, перегородки, полы промышленных зданий	<b>Должен уметь:</b> выполнить конструкцию полов, окон и перегородок. <b>Должен знать:</b> виды и типы деревянных и стальных оконных панелей, их навеску, конструкцию дверей и ворот. Особенности устройства перегородок. Конструкции полов <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>			
	Конструктивные решения окон ворот, дверей перегородок, Конструкции полов.		2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 64	Вычертить типы полов промышленных зданий. Чертежи формата А4.		
<b>Тема №1.3.18</b> <b>Проектирование промышленных зданий</b> 1. Организация проектирования. Генеральный план промышленных зданий.	<b>Должен уметь:</b> вычертить габаритные схемы промышленных зданий <b>Должен знать:</b> проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов; проектирование бытовых помещений <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2.</b> <b>Содержание</b>			
	Исходный материал необходимый для проектирования промышленных зданий, проектирование генеральных планов промышленных зданий: компактная застройка, зонирование территории, панельная застройка. ТЭП		2	2
<b>Тема № 1.3.19</b> Сельскохозяйственные здания и сооружения.	<b>Должен уметь:</b> выполнить конструктивные схемы сельскохозяйственных зданий. <b>Должен знать:</b> о сельских производственных зданиях и сооружениях, конструктивных решениях, о схемах зонирования. <b>ОК1-10 ПК1.1-1.2</b> <b>Содержание</b>			
	Сельскохозяйственные производственные здания, их классификация по назначению, требования к зданиям, конструктивные решения, схемы зонирования. Проектирование сельских населённых мест и промышленной зоны.		2	2
	ПЗ 65	Дифференцированный зачет	2	
<b>Курсовой проект</b>			<b>50</b>	
	Выполнить расчёт на тепловую защиту жилого здания кирпичными стенами.		2	
	Выполнить расчёт на тепловую защиту общественного здания панельными стенами.		2	
	Выполнить расчёт на тепловую защиту здания с чердаком.		2	
	Выполнить расчёт на тепловую защиту общественного здания совмещённым покрытием.		2	
	«Подбор строительных конструкций для фундаментов, перекрытий, покрытий». Составление таблицы		2	

	«Спецификация сборных ж/б изделий»		
	Разработка и подбор перемычек. Составление таблиц «Ведомость перемычек» и «Спецификация пере- мычек»	2	
	Подбор окон и дверей. Составление таблицы «Ведомость проёмов» и «Спецификация проёмов»	2	
	Разработка планов этажей по индивидуальным заданиям.	2	
	Разработка плана фундамента	2	
	Разработка плана фундамента и сечений.	2	
	Разработка сечений и развёртки фундаментных подушек и блоков	2	
	Разработка планов покрытия, перекрытия, схем колонн и ригелей, сечение по схеме	2	
	Разработка разреза 1- 1 по индивидуальным заданиям	2	
	Разработка разреза 2 - 2 по индивидуальным заданиям	2	
	Разработка фасада. Составление таблицы «Спецификация оконных и дверных проёмов».	2	
	Разработка схем расположения стеновых панелей в каркасно- панельных зданиях. Составление табли- цы. «Спецификация сборных железобетонных изделий» (дополнительно).	2	
	Составление полной спецификации на сборные железобетонные изделия и ведомости расхода материа- ла.	2	
	Разработка и вычерчивание конструкций полов.Составление таблиц «Экспликация полов» и «Ведо- мость отделки помещений».	2	
	Разработка и вычерчивание плана кровли. Подбор парапетных, карнизных плит и их расположение на плане кровли.	2	
	Разработка планов наслонных стропил и узлов. Составление спецификации на деревянные изделия.	2	
	Выполнить план благоустройства территории. Составить четыре таблицы, согласно ГОСТа.	2	
	Выполнение плана организации рельефа местности и разбивочного чертежа.	2	
	Нанесение инженерных сетей на разбивочный чертёж.	2	
	Разработка пояснительной записки.	2	
	Оформление пояснительной записки	2	
	<b>Всего аудиторных часов:</b>	<b>180</b>	
	<b>КП:</b>	<b>50</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>90</b>	
	Конструкции энергосберегающих стен. Реферат.	2	
	Конструктивные типы стен. Реферат.	2	
	Конструкции подвесных потолков. Доклад.	2	
	Перекрытия большепролетных залов. Доклад.	3	

	Окна верхнего освещения, конструкция энергосберегающих окон. Реферат.	3	
	Шумозащитные окна. Доклад.	3	
	Определение площади кровли, эскизы кровли: план кровли с указанием направления скатов и необходимых размеров. Реферат.	3	
	Виды кровельных материалов. Реферат.	3	
	Конструктивные решения зданий промышленных строительных систем. Доклад.	3	
	Сопряжение рядовых и угловых стеновых панелей с колоннами. Чертежи.	3	
	Винтовые лестницы, лестницы на больцах. Реферат.	3	
	Парадные наружные и внутренние лестницы. Реферат.	3	
	Конструкции мансардных крыш. Чертежи с пояснением.	3	
	Архитектурная композиция малоэтажных и многоэтажных жилых домов. Реферат.	3	
	Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания.	3	
	Выполнить схему фундамента одноэтажного промышленного здания.	3	
	Многоэтажные здания с безбалочным каркасом. Доклад с демонстрацией чертежей.	3	
	Универсальные промышленные здания. Реферат	3	
	Стеновые ограждения из листовых материалов. Доклад с демонстрацией чертежей. Большепролетные и пространственные покрытия. Реферат.	3	
	Стены из металлических трёхслойных панелей. Доклад с демонстрацией чертежей.	3	
	Деревянные балки покрытия, деревометаллические фермы покрытия.	3	
	Деревянные арки. Реферат.	3	
	Типы перегородок промышленных зданий. Доклад.	3	
	Планировка сельских населённых мест. Доклад.	3	
	Выполнить конструктивную схему сельскохозяйственного здания рамной конструкции. Чертежи формата А4	3	
	Доработка чертежей архитектурно-конструктивной части курсового проекта	4	
	Доработка чертежей конструктивной части курсового проекта	4	
	Доработка чертежей деревянных конструкций курсового проекта	4	
	Доработка чертежей генплана и разбивочного плана с инженерными сетями	4	
	Полное оформление пояснительной записки к курсовому проекту	2	
	Всего часов по самостоятельной работе:	90	
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>Диф. зачет</b>	
<b>Тема 1.4. Особенности проектирования жилых зданий</b>		<b>72 (34г+14 пр.+24вср.)</b>	

Тема 1.4.1. Дом усадебной застройки. Перспективные типы жилых зданий	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, нормы проектирования зданий, Особенности зданий различного назначения</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Основные критерии для классификации жилищ, назначение по времени и характеру проживания; объёмно-планировочная структура; конструктивные решения; материал ограждающих конструкций. Социальная концепция жилища, основные этапы решения жилищной проблемы в нашей стране.</p>		
Тема 1.4.2. Особенности конструктивного решения фундаментов и подземной части малоэтажных жилых зданий	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить фундамент под малоэтажное здание.</p> <p><b>Должен знать:</b> основные условия конструирования монолитных фундаментов, отличие подвала от подполья, методы защиты подвалов от грунтовых вод и грунтовой сырости</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Основные условия конструирования монолитных фундаментов. Защита стен подвала от подвала от грунтовых вод и сырости.</p> <p>Применение в малоэтажных жилых домах фундаментов мелкого заложения с основанием в виде песчаной подушки и сплошной плиты из монолитного железобетона.</p>		
Тема 1.4.3. Особенности конструктивного решения перекрытий из мелкогазобетонных элементов в малоэтажных жилых зданиях	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить перекрытие по деревянным балкам</p> <p><b>Должен знать:</b> основные элементы перекрытий чердака, покрытий и междуэтажных перекрытий; устройство теплоизоляции чердачных и подвальных перекрытий.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Перекрытие по деревянным балкам, устройство чердачного перекрытия, междуэтажного перекрытия, над подвального перекрытия, конструктивные решения.</p>		
Тема 1.4.4. Объёмно-планировочное решение нежилых первых этажей многоквартирных домов	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, основы функционального зонирования помещений, нормы проектирования зданий.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		

	Основные структурные элементы жилого дома, функционально-пространственная организация основных помещений здания и квартиры, виды зонирования квартир, архитектурно-художественная организация здания.	2	2
Тема 1.4.5. Внутриквартирные лестницы малоэтажных и многоэтажных зданий при решении квартир в двух уровнях	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, основы функционального зонирования помещений, нормы проектирования зданий.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	
	Деревянные лестницы, их схемы и типы, квартиры в разных уровнях, особенности функционально-планировочной организации некоторых типов квартир, архитектурно-художественная организация квартир		2
Тема 1.4.6. Конструктивное решение оконных блоков и окон верхнего освещения в мансардных крышах	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить конструкцию оконного проема верхнего освещения в мансардных крышах</p> <p><b>Должен знать:</b> конструктивные решения оконных блоков, область их применения, типы и их разнообразие</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	
	Окна и элементы заполнения оконных проёмов, Оконные приборы. современные окна, окна верхнего освещения .		2
Тема 1.4.7. Балконы, эркеры, лоджии, конструктивные и планировочные решения	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, нормы проектирования зданий, особенности зданий различного назначения</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	
	Конструктивные и планировочные решения. Рациональность применения балконов, эркеров, лоджий в жилых зданиях. Балконы открытые и с ветрозащитными стёклами Лоджии- встроенные и выносные Эркеры- консольные и на отдельных фундаментах.		2

Тема 1.4.8. Веранды, террасы, тамбуры	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, нормы проектирования зданий, Особенности зданий различного назначения</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Устройство веранд, тамбуров, террас. Особенности функционально-планировочной организации входных узлов. Жизнедеятельность семьи, жизненные циклы, их отражение в планировке жилой ячейки. Террасы: определение, назначение, конструктивные решения. Организация входа в малоэтажный жилой дом – крыльца и тамбуры: конструкции, элементы.</p>		
Тема 1.4.9. Конструктивные решения зданий индустриальных строительных систем	<p><b>Должен уметь:</b> вычертить схему индустриальных строительных систем.</p> <p><b>Должен знать:</b> строительная система является комплексной характеристикой конструктивного решения зданий по признакам материала и технологии возведения его несущих конструкций.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Четыре группы конструктивных материалов: камень, бетон, металл и дерево. Традиционные методы возведения зданий, сборные методы возведения зданий, сборно-монолитные методы возведения зданий.</p>		
Тема 1.4.10. Несущий остов каркасных зданий.	<p><b>Должен уметь:</b> объяснять целесообразность применения каркаса при строительстве общественных зданий; объяснять методы обеспечения жесткости и устойчивости каркасных зданий.</p> <p><b>Должен знать:</b> конструктивные элементы, образующие несущий остов каркасных зданий и обеспечивающие несущему остову пространственную жесткость и устойчивость.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>Каркасные здания как основной тип зданий при строительстве объектов общественного назначения. Преимущества объёмно-планировочных решений каркасных зданий для условий современного строительства.</p> <p>Несущий остов каркасных зданий. Обеспечение жесткости и устойчивости каркасных зданий. Основные конструктивные элементы. Решение стен в каркасных зданиях.</p>		
Тема 1.4.11. Легкие металлические конструкции	<p><b>Должен уметь:</b> пользоваться основными нормативными материалами и документами по архитектурному проектированию</p> <p><b>Должен знать:</b> общие сведения об архитектурном проектировании, особенности планировочных и объёмно-пространственных решений различных типов зданий, нормы проектирования зданий. Особенности зданий различного назначения</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p>		

	<b>Содержание</b>		
	Легкие металлические контракции, используемы для строительства офисов, ангаров, зданий в труднодоступных местах, в сборно-разборных зданиях	2	2
Тема 1.4.12. Парадные лестницы	<b>Должен уметь:</b> объяснить факторы, от которых зависят габариты парадной лестницы в общественном здании. <b>Должен знать:</b> назначение парадных лестниц в интерьере общественных зданий: габариты, уклон и материал лестниц; принципиальные конструктивные решения. <b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b> <b>Содержание</b>		
	Особенности конструктивных решений лестниц общественных зданий. Классификация лестниц общественных зданий по назначению, по расположению в здании: внутренние ,открытые - в парадных вестибюлях, в холлах; внутренние закрытые -в лестничных клетках, не типовые конструктивные решения и схемы.Парадные лестницы- с одним или с двумя косоурами с наличием только проступей, которые крепят металлическими тяжами, подвешенными к перекрытию: винтовые лестницы. Материал и уклон парадных лестниц.	2	2
Тема 1.4.13. Выбор строительных и конструктивных систем зданий при проектировании	<b>Должен уметь:</b> вычертить схему индустриальных строительных систем. <b>Должен знать:</b> строительная система является комплексной характеристикой конструктивного решения зданий по признакам материала и технологии возведения его несущих конструкций. <b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b> <b>Содержание</b>		
	Четыре группы конструктивных материалов: камень, бетон, металл и дерево. Традиционные методы возведения зданий, сборные методы возведения зданий, сборно-монолитные методы возведения зданий.	2	2
Тема 1.4.14. Несущие остовы малоэтажных и многоэтажных жилых зданий из монолитного бетона.	<b>Должен уметь:</b> выбирать толщину стен в зависимости от района строительства и плотности массы бетона; определять возможность сочетания конструкций из монолитного бетона с сборными конструкциями. <b>Должен знать:</b> конструктивное решение несущего остова зданий из монолитного бетона; конструктивные решения монолитных и сборно-монолитных стен; сочетание монолитных конструкций со сборными в малоэтажных и многоэтажных жилых зданиях. <b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b> <b>Содержание</b>		
	Несущие остовы жилых зданий из монолитного бетона. Конструктивные решения монолитных стен с расположением утепляющего слоя снаружи или изнутри; сборно-монолитные стены; стены из легкого бетона. Армирование бетона в зоне перекрытия, в зоне стен над проёмами, в углах, в местах пересече-	2	2

	ния наружных и внутренних стен. Сочетание монолитного бетона со сборными элементами. Конструктивные решения.			
Тема 1.4.15. Монолитные железобетонные перекрытия в малоэтажных и многоэтажных жилых зданиях	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить план и сечение монолитного перекрытия в малоэтажном и многоэтажном жилом здании.</p> <p><b>Должен знать:</b> устройство монолитных перекрытий в малоэтажных и многоэтажных зданиях.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		2	2
	Область применения монолитного перекрытия, однопролетные и многопролетные монолитные плиты, конструктивные решения.			
Тема 1.4.16. Рациональность применения монолитного железобетона в общественных зданиях, цельно-монолитные и сборно-монолитные остовы общественных зданий.	<p><b>Должен уметь:</b> объяснять целесообразность монолитных и сборно-монолитных конструкций при строительстве общественных зданий.</p> <p><b>Должен знать:</b> особенности зданий из монолитного железобетона; монолитные и сборно-монолитные конструкции – материал этих конструкций; применение легкого монолитного бетона на пористых заполнителях.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		2	2
	Применение монолитного железобетона в каркасах общественного здания. Цельно-монолитные и сборно-монолитные конструкции общественных зданий, конструктивные решения.			
Тема 1.4.17. Основные понятия в области реконструкции	<p><b>Должен уметь:</b> выполнить чертежи по усилению фундаментов, перекрытий, простенков, стен.</p> <p><b>Должен знать:</b> методы реконструкций конструкций в зданиях.</p> <p><b>ОК1-ОК10 ПК 1.ПК2.</b></p> <p><b>Содержание</b></p>		2	2
	Усиление ленточных фундаментов при помощи устройства железобетонных обойм, распределительных балок, углубление подошвы фундамента с помощью набивных свай, усиление балок перекрытий. Причины появления трещин в стенах, заделка трещин в стенах, усиление простенков, замена гидроизоляции.			
<b>Практические занятия</b>				
	ПЗ 66	Усиление балок перекрытий, фундаментов, заделка трещин в стенах, усиление простенков.	2	
	ПЗ 67	Выполнить по заданным параметрам конструктивное решение мансардного этажа.	2	
	ПЗ 68	Выполнить по заданным параметрам конструктивное решение внутриквартирной лестницы в двух уровнях.	2	
	ПЗ 69	Выполнить конструкции монолитных наружных стен с утеплителем и отделочными	2	

		наружными навесными панелями-скорлупами		
	ПЗ 70	По заданным параметрам выполнить схему монолитного фундамента под здание и сечение фундамента со всеми необходимыми отметками и размерами.	2	
	ПЗ 71	Выполнить по заданным параметрам схему монолитного фундамента и сечение со всеми необходимыми отметками и размерами.	2	
	ПЗ 72	Выполнить варианты конструктивно-технологических решений монолитных зданий, возводимых в опалубке.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>				
	Выполнить компоновочные схемы малоэтажных домов. Чертёж.		2	
	Понятие о нулевом цикле и подземной части здания. Схема цокольного и подвального этажей с указанием размеров. Чертежи.		2	
	Планы внутриквартирных лестниц блокированных домов. Схемы и чертежи.		2	
	Схемы освещённости мансарды окнами верхнего и бокового света. Чертежи.		2	
	Пристройки к зданию: на консольную раму и консольную балку. Чертежи.		2	
	Выполнить схемы входа в малоэтажный жилой дом- крыльца, тамбуры, веранды. Доклад.		2	
	Примеры кирпичных наружных стен здания с монолитными внутренними стенами и перекрытиями. Схемы.		2	
	Основные требования к проектным решениям массовых общественных зданий. Доклад.		2	
	Цельно-монолитные и сборно-монолитные несущие остовы общественных зданий. Реферат.		2	
	Преимущества объёмно-планировочных решений каркасно-панельных зданий для условий современного строительства. Доклад.		2	
	Архитектурная композиция коттеджа с парадным входом Реферат.		2	
	Строительство зданий в сейсмических районах и в условиях вечной мерзлоты. Доклад.		2	
<b>Тема 1.5 Строительные конструкции</b>			<b>222 (65г+40пр +40кп++74 вср).</b>	
<b>Тема 1.5.1. Общие сведения о строитель-</b>	<b>Должен уметь:</b> Различать основные требования к СК. <b>Должен знать:</b> Назначения конструкций. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>			

ных конструкциях.	<b>Содержание</b> Основные требования, предъявляемые к строительным конструкциям	2	2
<b>Тема 1.5.2.</b> Основы расчета строительных конструкций	<b>Должен уметь:</b> Различать расчёт по первой и второй группе предельных состояний. - определять нормативные и расчётные сопротивления материалов по СНиП и СП, нормативно-справочной литературе. <b>Должен знать:</b> Основные правила выполнения конструктивных чертежей элементов конструкций, о нормативных сопротивлениях материалов, сопротивлениях, значениях. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Общие сведения о строительных конструкциях. Основные требования, предъявляемые к строительным конструкциям	2	2
<b>Тема 1.5.3.</b> Правила конструирования строительных конструкций	<b>Должен уметь:</b> Различать основные требования к СК. <b>Должен знать:</b> Назначения конструкций. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Расчёт строительных конструкций по методу предельных состояний	2	2
<b>Тема 1.5.4.</b> Материалы СК	<b>Должен уметь:</b> Различать требования к конструкциям по прочности, надёжности, долговечности, экономичности. <b>Должен знать:</b> Назначения конструкций, и их роль в строительстве зданий. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Свойства материалов СК. Прочность, жёсткость, устойчивость, экономичность архитектурная выразительность.	2	2
<b>Тема 1.5.5.</b> Нормативные и расчетные значения сопротивлений материалов для несущих конструкций	<b>Должен уметь:</b> Различать расчёт по первой и второй группе предельных состояний. - определять нормативные и расчётные сопротивления материалов по СНиП и СП, нормативно-справочной литературе. <b>Должен знать:</b> Основные требования, предъявляемые к строительным конструкциям, методы расчёта по предельным состояниям. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Основные нормативные и расчётные сопротивления и коэффициенты.	2	1
<b>Тема 1.5.6.</b> Решение задач с использованием	<b>Практическое занятие</b>		
	ПЗ 73   <i>Правила конструирования строительных конструкций</i>	2	

нормативно-справочной литературы	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 74   <i>Правила оформления конструктивных чертежей</i>		
<b>Тема 1.5.7.</b> Прочностные и деформационные характеристики строительных конструкций.	<b>Должен уметь:</b> Определять прочностные характеристики металлов. <b>Должен знать:</b> прочностные и деформационные характеристики строительных конструкций <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	1
	Прочностные и деформационные характеристики строительных конструкций.		
<b>Тема 1.5.8.</b> Железобетон	<b>Должен уметь:</b> Определять прочностные характеристики ж/б. <b>Должен знать:</b> Прочностные и деформационные характеристики ж/б <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и стали. Достоинства и недостатки ж/б.		
<b>Тема 1.5.9.</b> Бетон	<b>Должен уметь:</b> Определять прочностные характеристики бетона. <b>Должен знать:</b> Прочностные и деформационные характеристики бетона. Прочности бетона <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Состав бетона. Требования . Структура и усадка. Прочность бетона. Классы бетона. Деформативность бетона.		
<b>Тема 1.5.10.</b> Стальная арматура	<b>Должен уметь:</b> Определять прочностные характеристики арматуры. <b>Должен знать:</b> прочностные и деформационные характеристики стальной арматуры. Свойства стали. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Классификация арматурной стали. Виды арматуры по применению. Арматурные изделия .Сетки и анкеровка арматур. Свойства арматурной стали.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 75   <i>Описание подробных характеристик видов арматуры.</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
ПЗ 76   <i>Описание подробных характеристик видов бетона.</i>			
<b>Тема 1.5.11</b> Нагрузки и воздействия	<b>Должен уметь:</b> Определять грузовую площадь СК. <b>Должен знать:</b> Состав нагрузок, методику сбора их. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Методика сбора нагрузок.		

<b>Тема 1.5.12</b> Классификация нагрузок, действующих, на конструкции зданий и сооружений.	<b>Должен уметь:</b> Определять постоянную, временную нагрузку . <b>Должен знать:</b> Классификации нагрузок их виды. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Классификация нагрузок. Нормативные, расчетные нагрузки. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки.			
<b>Тема 1.5.13</b> Сбор нагрузок на 1 м <sup>2</sup> плит покрытия	<b>Должен уметь:</b> Определять постоянную, временную нагрузку на 1 м <sup>2</sup> плиты. <b>Должен знать:</b> Состав элементов покрытия, перекрытия зданий. Состав нагрузок, методику сбора их. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	1
	По этажный сбор нагрузок на 1 м <sup>2</sup> плит покрытия			
<b>Тема 1.5.14</b> Сбор нагрузок на 1 м <sup>2</sup> плит перекрытия	<b>Должен уметь:</b> Определять постоянную, временную нагрузку на 1 м <sup>2</sup> плиты. <b>Должен знать:</b> Состав элементов покрытия, перекрытия зданий. Состав нагрузок, методику сбора их. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	1
	По этажный сбор нагрузок на 1 м <sup>2</sup> плит перекрытия			
<b>Тема 1.5.15</b> Сбор нагрузок на колонну 1 этажа, фундамент стаканного типа	<b>Должен уметь:</b> Собрать нагрузку на колонну первого этажа с грузовой площади. <b>Должен знать:</b> Состав нагрузок, методику сбора их. Состав нагрузок действующих на колонну, фундамент под неё. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	1
	По этажный сбор нагрузок на колонну 1 этажа, фундамент стаканного типа			
<b>Тема 1.5.16</b> Выполнение задания по сбору нагрузок на сжатые элементы	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 77	<i>Собрать нагрузки на СК колонны 1 этажа 2-х этажного здания</i>		
<b>Тема 1.5.17</b> Работа конструкций под на-	<b>Должен уметь:</b> Определять напряжение растяжения. <b>Должен знать:</b> Работа изгибаемых элементах, расчёт усилия и напряжения, развивающиеся в растянутых элементах. видах их расчёта. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>			

грузкой.	<b>Содержание</b> Работа изгибаемых элементов		2	2
<b>Тема 1.5.18</b> Особенности работы железобетонных колонн	<b>Должен уметь:</b> Пользоваться расчётными формулами по определению размеров сжатых элементов, пользоваться нормативно справочной литературой. <b>Должен знать:</b> Воздействия сжимающей нагрузки на элементы работающие на сжатие <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Элементы, работающие на сжатие, работа, расчёт.			
<b>Тема 1.5.19</b> Особенности работы железобетонных балок	<b>Должен уметь:</b> Определять напряжение растяжения. <b>Должен знать:</b> Работа изгибаемых элементах, расчёт усилия и напряжения, развивающиеся в растянутых элементах. видах их расчёта. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Элементы, работающие на растяжение, расчёт.			
<b>Тема 1.5.20</b> Расчетные схемы элементов	<b>Должен уметь:</b> Определять напряжение растяжения. Составлять расчётную схему. Пользоваться расчётными формулами по определению размеров изгибаемых элементов, пользоваться нормативно справочной литературой. <b>Должен знать:</b> Порядок расчёта изгибаемых элементов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Элементы, работающие на изгиб.			
<b>Тема 1.5.21</b> Понятие о прочности нормально-го сечения балок прямоугольного сечения с одиночным армированием. \	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 78	<i>Расчет ж/б балок прямоугольного сечения с одиночным армированием по прочности нормально сечения</i>		
<b>Тема 1.5.22</b> Условие прочности по наклонным сечениям балок прямоугольного сечения с одиночным армированием.	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 79	<i>Расчет ж/б балок прямоугольного сечения с одиночным армированием по прочности наклонного сечения</i>		

<b>Тема 1.5.23</b> Выполнение статического расчета	<b>Должен уметь:</b> Составлять расчётные схемы для плит, фундаментов. <b>Должен знать:</b> Виды расчётных схем для балок, ригелей, перемычек, плит. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Выполнение статического расчета СК.			
<b>Тема 1.5.24</b> Понятие о прочности сечения балок прямоугольного сечения с двойным армированием.	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 80	<i>Расчет ж/б балок прямоугольного сечения с двойным армированием</i>		
<b>Тема 1.5.25</b> Понятие о прочности сечения балок таврового сечения	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 81	<i>Расчет ж/б балок таврового сечения</i>		
<b>Тема 1.5.26</b> Предварительно напряженные элементы	<b>Должен уметь:</b> Составлять расчётные схемы в зависимости от крепления их. <b>Должен знать:</b> Виды расчётных схем для балок, ригелей, перемычек. значения расчётных схем при расчётах сжатых элементов, значения и видов расчётных схем плит, фундаментов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Правила конструирования ж/б балок предварительного напряжения			
<b>Тема 1.5.27</b> Работа сжатых элементов	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 82	<i>Расчет ж/б центрально-сжатых колонн (стоек)</i>		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 83	<i>Расчет ж/б внецентренно-сжатых колонн</i>		
<b>Тема 1.5.28</b> Подбор сечений от приложенных нагрузок	<b>Должен уметь:</b> Подбирать рабочую арматуру прямоугольных сечений при двойной арматуре. <b>Должен знать:</b> Работы прямоугольных сечений с двойной арматурой. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	
	Правила конструирования ж/б колонн			
<b>Тема 1.5.29</b> Особенности расчета стальных колонн под нагрузкой	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 84	<i>Расчет стальных колонн сплошного сечения</i>		
<b>Тема 1.5.30</b> Правила конструирования цен-	<b>Практическое занятие</b>		2	

трально-сжатых стальных колонн	ПЗ 85	<i>Расчет центрально-сжатых стальных колонн сплошного сечения</i>		
<b>Тема 1.5.31</b> Простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы под нагрузкой	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать внецентренно нагруженный столб, рассчитывать центрально нагруженный кирпичный столб. подбирать сечение сжатых металлических конструкций. <b>Должен знать:</b> Характер работы кирпичной кладки . <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Подбор сечений центрально сжатого кирпичного столба			
	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать внецентренно нагруженный столб, рассчитывать центрально нагруженный кирпичный столб. подбирать сечение сжатых металлических конструкций. <b>Должен знать:</b> Характер работы кирпичной кладки при внецентренном приложении силы . <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Подбор сечений внецентренно сжатых кирпичных столбов			
<b>Практическое занятие</b>		2		
<b>Тема 1.5.32</b> Правила конструирования кирпичных столбов	ПЗ 86	<i>Расчет неармированных центрально-сжатых кирпичных столбов</i>	2	
	ПЗ 87	<i>Расчет центрально-сжатых кирпичных столбов с сетчатым армированием</i>	2	
<b>Тема 1.5.33</b> Соединения строительных конструкций	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать изгибаемые элементы, подбирать сечение по расчету. <b>Должен знать:</b> Работы прямоугольных сечений , виды и классы бетонов и стальной арматуры . <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Виды соединений СК			
<b>Тема 1.5.34</b> Простейшие стропильные фермы	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 88	<i>Расчет стержней стальных ферм</i>		
<b>Тема 1.5.35</b> Основные понятия о грунтах и основаниях	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 89	<i>Определение напряжений в грунтах</i>		
	ПЗ 90	<i>Расчет осадок оснований</i>	2	

<b>Тема 1.5.36</b> Основные сведения о фундаментах. Фундаменты неглубокого и глубокого заложения	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать фундаменты стаканного типа поэтажным методом. <b>Должен знать:</b> Характеристики грунтов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Виды фундаментов. Глубина промерзания грунта.		
<b>Тема 1.5.37</b> Основные понятия о расчете фундаментов неглубокого заложения	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать фундаменты стаканного типа поэтажным методом. <b>Должен знать:</b> Характеристики грунтов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Понятия и свойства фундаментов неглубокого заложения.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 91   <i>Расчет фундаментов по грунту и материалу</i>	2	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 92   <i>Расчет свайных фундаментов</i>		
<b>Тема 1.5.38</b> Основные понятия о деревянных конструкциях Особенности работы деревянных конструкций под нагрузкой	<b>Должен уметь:</b> Подбирать рабочую материал и сорт древесины для СК <b>Должен знать:</b> Классификацию древесины. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	ДК. Виды ДК. Свойства древесины. Достоинства и недостатки. Гниение. Горение.		
<b>Тема 1.5.39.</b> Проверка несущей способности конструкции	<b>Должен уметь:</b> Определять несущую способность балок прямоугольного сечения. <b>Должен знать:</b> Порядок подбора железобетонных конструкций по несущей способности. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Порядок проверки прочности сжатых и растянутых элементов конструкции из металла.		
<b>Тема 1.5.40</b> Определение несущей способности железобетонной балки прямоугольного сечения	<b>Должен уметь:</b> Определять несущую способность балок прямоугольного сечения. Определять несущую способность железобетонной балки из железобетона. <b>Должен знать:</b> Сущность работы железобетонной балки прямоугольного сечения под нагрузкой. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Порядок определения несущей способности элементов по 1 и 2 типу		

<b>Тема 1.5.41</b> Подбор сборных железобетонных конструкций (балок) по несущей способности	<b>Должен уметь:</b> Определять несущую способность балок прямоугольного сечения. Определять несущую способность железобетонной балки из железобетона. <b>Должен знать:</b> Сущность работы железобетонной балки прямоугольного сечения под нагрузкой, порядок проверки прочности элемента по несущей способности. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Основные условия прочности по наклонным сечениям		
<b>Тема 1.5.42</b> Проверка прочности таврового и двутаврового сечения из железобетона (плиты, балки)	<b>Должен уметь:</b> Определять несущую способность балок таврового сечения. <b>Должен знать:</b> Сущность работы железобетонной балки таврового сечения под нагрузкой. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Порядок расчёта тавровых сечений. Определение расчётного случая.		
<b>Тема 1.5.44</b> Проверка прочности элементов металлической фермы, колонн	<b>Должен уметь:</b> Определять несущую способность сжатых, растянутых, изгибаемых элементов из дерева. <b>Должен знать:</b> Порядок определения несущей способности растянутых и сжатых элементов из древесины. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Порядок расчёта по прочности МК		
<b>Тема 1.5.44</b> Использование информационных технологий при проектировании плит покрытия, перекрытия.	<b>Должен уметь:</b> Проектировать СК с помощью компьютера технологии AutoCAD на основе построения рабочих чертежей строительных конструкций <b>Должен знать:</b> Технологии расчета СК <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Конструирование ПП		
<b>Тема 1.5.45</b> Использование информационных технологий переоформление рабочих чертежей строительных конструкций в AutoCAD	<b>Должен уметь:</b> Проектировать СК с помощью компьютера технологии AutoCAD на основе построения рабочих чертежей строительных конструкций <b>Должен знать:</b> Технологии расчета СК <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	1	2
	Оформление рабочего чертежа СК		
	Выполнение чертежей в программе AutoCAD. Чертежи.		
<b>Курсовой проект</b>		<b>40</b>	
	Нормативно-справочная литература для проектирования строительных конструкций	2	

	Сбор нагрузок на 1м <sup>2</sup> конструктивного изгибаемого элемента	2
	Сбор нагрузок на 1п.мконструктивного изгибаемого элемента	2
	Сбор нагрузок для конструктивного сжатого элемента	2
	Подбор материалов для расчета. Определение нормативных и справочных данных для расчета	2
	Статический расчет конструктивных элементов	2
	Расчет на прочность нормальных сечений изгибаемых элементов	2
	Расчет на прочность наклонных сечений изгибаемых элементов	2
	Расчет сжатых элементов	2
	Расчет по второй группе предельных состояний изгибаемых элементов	2
	Расчет по второй группе предельных состояний сжатых элементов	2
	Оформление пояснительной записки	2
	Конструирование изгибаемых элементов	2
	Конструирование сжатых элементов	2
	Выполнение опалубочного чертежа	2
	Разработка арматурных чертежей	2
	Составление спецификаций, ведомостей арматурной стали	2
	Норм контроль и защита курсового проекта	2
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>74</b>
	Выполнить доклада на тему : «Современные СК».	2
	Выполнить доклад на тему: «Современные объекты строительства».	2
	Выполнение презентации на тему: «Бетон».	2
	Выполнение презентации на тему : «Арматура».	2
	Выполнение доклада на тему :«Нагрузки».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Классификация стали по механическим свойствам».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Классификация стали по технологии изготовления».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Классификация стали по характеру поверхности».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Стержни периодического профиля».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Классы арматуры для железобетонных конструкций».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Классы арматуры для предварительно напряженных железобетонных конструкций».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Канаты, пряди, пучки».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Виды сеток».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Стержни в сетках».	2
	Выполнение сообщения на тему: «Анкеровка арматуры».	2
	Выполнить презентацию на тему : «Достоинства железобетона».	2

Выполнить презентацию на тему : «Недостатки железобетона».	2	
Выполнить презентацию на тему : «Преимущества сборных ж/б конструкций».	2	
Выполнить презентацию на тему : «Недостатки сборных ж/б конструкций».	2	
Выполнить презентацию на тему : «Преимущества монолитных конструкций».	2	
Выполнить презентацию на тему : «Недостатки монолитных конструкций».	2	
Выполнить презентацию на тему : «Преимущества сборно-монолитных конструкций».	2	
Выполнить доклад на тему : «Что такое армоцемент?»	2	
Разработать кроссворд по разделу ж/б СК	2	
Разработать кроссворд по разделу МСК	2	
Разработать кроссворд по разделу ДСК	2	
Разработать кроссворд по разделу КСК	2	
Подготовить доклад о современных объектах строительства 21 века.	2	
Определение размеров подошвы фундамента определение заложение фундамента	2	
Рассчитать ленточный фундамент по прочности нормальных и наклонных сечений	2	
Представить эпюры моментов и поперечных сил фундамента	2	
Рассчитать и законструировать балку в программе AutoCAD.	2	
Рассчитать и законструировать колонну в программе AutoCAD.	2	
Рассчитать и законструировать фундамент в программе AutoCAD .	2	
Рассчитать плиты в программе AutoCAD.	2	
Законструировать ленточный фундамент в программе AutoCAD.	2	
Законструировать ленточный фундамент в программе AutoCAD.	2	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	
<b>Тема 1.6.Особенности расчета строительных конструкций.</b>	<b>111 (37т+40пр +37вср)</b>	
<b>Тема 1.6.1.</b> Проектирование и расчёт конструкций многоэтажных зданий	<b>Должен уметь:</b> Уметь определять горизонтальные нагрузки, приложенные к узлам рамы. <b>Должен знать:</b> Знать виды расчётно - конструктивных схем многоэтажных зданий. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	
	Основные виды нагрузок на СК многоэтажных зданий	2
<b>Тема 1.6.2.</b> Расчётные схемы многоэтажных зданий	<b>Должен уметь:</b> Уметь определять тип перекрытия, производить раскладку и привязку плит. <b>Должен знать:</b> Знать виды расчётно - конструктивных схем многоэтажных зданий, основных элементов каркасов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>	

	<b>Содержание</b> Общие сведения. Расчётные и конструктивные схемы многоэтажных зданий	2	1
<b>Тема 1.6.3.</b> Сведение о расчёте многоэтажных рам.	<b>Должен уметь:</b> Расчленять блок рам на отдельные плоские рамы. <b>Должен знать:</b> Знать виды расчётно - конструктивных схем многоэтажных зданий, основных элементов каркасов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Сведение о расчёте многоэтажных рам. Поперечные рамы. Стены и связи	2	1
<b>Тема 1.6.4.</b> Вертикальная нагрузка	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать наклонные сечения на действие поперечной силы. <b>Должен знать:</b> Необходимость обеспечения пространственной жесткости каркаса, принцип расчёта рам с использованием таблиц, приближенные методы расчёта рам, характер работы под нагрузкой элементов перекрытия. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Основные сведения о расчёте рам на вертикальную нагрузку	2	2
<b>Тема 1.6.5.</b> Горизонтальная нагрузка	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать наклонные сечения на действие поперечной силы. <b>Должен знать:</b> Необходимость обеспечения пространственной жесткости каркаса, принцип расчёта рам с использованием таблиц, приближенные методы расчёта рам, характер работы под нагрузкой элементов перекрытия. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Основные сведения о расчёте рам на горизонтальную нагрузку	2	2
<b>Тема 1.6.6.</b> Вопросы унификации и типизации СК	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>Уметь:</b> Разделять типы СК <b>Знать:</b> Унифицированные габаритные схемы <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>	2	2
	Вопросы унификации и типизации конструкций, проектных решений.		
<b>Тема 1.6.7.</b> Сборочные перекрытия каркасных зданий	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. Подбирать тип ригеля, определять нагрузку на 1 погонного метра ригеля, расчётный пролёт <b>Должен знать:</b> Характер работы под нагрузкой элементов перекрытия. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		

	<b>Содержание</b> Классификация плоских перекрытий. Сборочные и монолитные перекрытия каркасных зданий.	2	2
<b>Тема 1.6.8.</b> Выбор типа плит ТЭО.	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Компоновку перекрытия, типов плит, их основных размеров. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		
	<b>Содержание</b> Виды плит, типовые размеры, типовые решения.	2	2
<b>Тема 1.6.9.</b> Плиты пустотные	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Применяемые классы бетона и арматуры, методы расчёта элементов перекрытия. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		
	<b>Содержание</b> Плиты пустотные, их виды. Действительные и расчётное сечение.	2	2
<b>Тема 1.6.10.</b> Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами.	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Применяемые классы бетона и арматуры, методы расчёта элементов перекрытия, виды армирования плит, опёртых по контуру. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		
	<b>Содержание</b> Компоновка перекрытий. Статический расчёт	2	2
<b>Тема 1.6.11.</b> Монолитные перекрытия с плитами, опертыми по контуру	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Применяемые классы бетона и арматуры, методы расчёта элементов перекрытия, виды армирования плит, опёртых по контуру. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		
	<b>Содержание</b> Расчёт плит опертых по контуру	2	2
<b>Тема 1.6.12.</b> Основы конструирования плит, опёртых по контуру	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Применяемые классы бетона и арматуры, методы расчёта элементов перекрытия, виды армирования плит, опёртых по контуру. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b>		
	<b>Содержание</b> Основы конструирования плит, опёртых по контуру	2	2

<b>Тема 1.6.13.</b> Конструирование монолитных перекрытий	<b>Должен уметь:</b> Расчёт наклонных сечений на действие поперечной силы. Компоновка схемы перекрытия и условного расчленения на отдельные элементы. Определять нагрузку на элементы перекрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Применяемые классы бетона и арматуры, методы расчёта элементов перекрытия, виды армирования плит, опёртых по контуру. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Конструирование монолитных перекрытий			
<b>Тема 1.6.14.</b> Покрытия из линейных элементов	<b>Должен уметь:</b> Определять нагрузку на линейные элементы покрытия, основную рабочую арматуру. <b>Должен знать:</b> Виды линейных элементов, методы расчёта элементов, виды армирования. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Балки покрытий. Стропильные фермы. Арки			
<b>Тема 1.6.15.</b> Ригели сборных балочных перекрытий	<b>Должен уметь:</b> Подбирать тип ригеля, определять нагрузку на 1 погонного метра ригеля, расчётный пролёт <b>Должен знать:</b> Виды ригелей, характер работы под нагрузкой, типы. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		2	2
	Типы, размеры, характер работы ригеля			
<b>Тема 1.6.16.</b> Расчёт и конструирование конструкций многоэтажных зданий	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 93	<i>Расчитать монолитную плиту перекрытия размером 6,0x1,5(м).здание 2х этажное. Конструирование.</i>		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 94	<i>Расчитать монолитную плиту перекрытия размером 4,8x 1,2(м). Здание2х этажное. Конструирование.</i>		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 95	<i>Расчитать монолитную плиту перекрытия размером 4,2x1,5(м).здание 2х этажное. Конструирование.</i>		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 96	<i>Расчёт балки прямоугольного сечения с двойной арматурой по 1 случаю.</i>		
<b>Практическое занятие</b>		2		
ПЗ 97	<i>Расчёт балки прямоугольного сечения с двойной арматурой по 2 случаю.</i>			

	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 98	<i>Расчёт балки прямоугольного сечения с двойной арматурой. Конструирование.</i>		
<b>Тема 1.6.17.</b> Проектирование и расчет конструкций из дерева и пластмасс	<b>Должен уметь:</b> Определять материал из которого выполнена СК . <b>Должен знать:</b> Расчетные схемы, расчётные формулы на прочность и при расчете по деформациям. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>			
	Основы проектирования СК из древесины. Классификация ограждающих конструкций из дерева. Работа под нагрузкой дощатых настилов, обрешеток. Основы расчета ограждающих СК по 1 и 2 группе предельных состояний из древесины		2	1
<b>Тема 1.6.18.</b> Расчет клее фанерной панели перекрытия	<b>Практическое занятие</b>			
	ПЗ 99	<i>Расчет клее фанерной панели перекрытия</i>	2	
<b>Тема 1.6.19.</b> Деревянные прогоны	<b>Практическое занятие</b>			
	ПЗ 100	<i>Расчет прогона из древесины. Работа под нагрузкой.</i>	2	
<b>Тема 1.6.20.</b> Деревянные наклонные стропила	<b>Практическое занятие</b>			
	ПЗ 101	<i>Расчет наклонных стропил по 1 и 2 группам предельных состояний</i>	2	
<b>Тема 1.6.21.</b> Основы расчета внутриквартирной деревянной лестницы	<b>Должен уметь:</b> Составлять расчетные схемы лестниц. Производить расчеты элементов лестницы. <b>Должен знать:</b> Способ расчёта внутриквартирной лестницы. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>			
	Основы расчета внутриквартирной лестницы на прочность и жёсткость		2	2
<b>Тема 1.6.22.</b> Расчет внутриквартирной лестницы	<b>Практическое занятие</b>			
	ПЗ 102	<i>Расчет внутриквартирной лестницы по первой и второй группе предельных состояний. Расчёт тетивы. Расчёт проступи. Расчёт подступёнка. Расчёт длины заложения лестничного марша.</i>	2	
<b>Тема 1.6.23.</b> Общие сведения о фундаментах	<b>Должен уметь:</b> Классифицировать фундаменты по работе под нагрузкой. Определять глубину заложения фундаментов с учетом всех факторов. <b>Должен знать:</b> Классификацию фундаментов по конструктивной схеме факторов, влияющих на глубину заложения фундаментов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>			

	Классификация фундаментов неглубокого заложения. Ступенчатая и пирамидальная формы фундаментов	2	2
<b>Тема 1.6.24.</b> Конструкции фундаментов	<b>Должен уметь:</b> Площадь подошвы фундамента из условия прочности грунтового основания. <b>Должен знать:</b> Виды и типы фундаментов. Нагрузки, действующие на подошву фундамента. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Площадь подошвы фундамента. Параметры фундамента.	2	2
<b>Тема 1.6.25.</b> Расчет монолитных фундаментов	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 103   <i>Расчет монолитных фундаментов стаканного типа под колонны</i>		
<b>Тема 1.6.26.</b> Конструирование монолитных фундаментов	<b>Должен уметь:</b> Разрабатывать опалубочные и арматурные чертежи. <b>Должен знать:</b> Состав рабочих чертежей монолитных фундаментов. <b>ОК 1-ОК 10; ПК1.1-1.4</b> <b>Содержание</b>		
	Конструирование монолитных фундаментов стаканного типа под колонну	2	2
<b>Тема 1.6.27.</b> Расчёт фундаментов и колонн	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 104   <i>Расчёт монолитных ленточных фундаментов</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 105   <i>Сбор нагрузок на фундамент стаканного типа</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 106   <i>Сбор нагрузок на фундамент ленточного типа</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 107   <i>Сбор нагрузок на монолитный фундамент ленточного типа</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 108   <i>Расчёт консоли колонны</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 109   <i>Расчёт колонны</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 110   <i>Конструирования колонны</i>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	ПЗ 111   <i>Конструирования консоли колонны</i>		
<b>Практическое занятие</b>	2		
ПЗ 112   <i>Проверка прочности СК. Презентация СК</i>			

<b>Самостоятельная работа</b>		<b>37</b>	
Подготовить сообщение на тему: «Неметаллическая арматура».			
Подготовить доклад на тему: «Требования, предъявляемые к бетону».			
Подготовить доклад на тему: «Классификация бетона».			
Подготовить доклад на тему: «Наименования бетона для несущих конструкций».			
Подготовить сообщение на тему: «Деформативность бетона».			
какие виды деформаций возникают в бетоне под нагрузкой			
Подготовить сообщение на тему: «Модуль упругости бетона».			
Подготовить сообщение на тему: «Ползучесть бетона».			
Подготовить сообщение на тему: «Железобетон».			
Подготовить доклад на тему: «Виды деформаций».			
Подготовить сообщение на тему: «Предварительно напряженный ж/б».			
преимущества совместного использования бетона и арматуры			
Подготовить презентацию на тему: «Достоинства железобетона».			
Подготовить презентацию на тему: «Недостатки железобетона».			
Подготовить презентацию на тему: «Преимущества сборных ж/б конструкций».			
Подготовить презентацию на тему: «Недостатки сборных ж/б конструкций».			
Подготовить презентацию на тему: «Преимущества монолитных конструкций».			
Подготовить презентацию на тему: «Недостатки монолитных конструкций».			
Подготовить презентацию на тему: «Преимущества сборно-монолитных конструкций».			
<b>Тема 2.1 Организация строительного производства</b>		<b>156 (60г+44пр +52всп)</b>	
<b>Тема 2.1.1 Организация и управление строительным комплексом</b>			
Тема 2.1.1.1 Понятие о строительном комплексе.	<b>Должен уметь:</b> Различать участников строительства <b>Должен знать:</b> Характеристику основных участников строительства; закономерности в организации строительного производства <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>		
1	Участники строительства, их функции и задачи. специфические закономерности в организациистроительного производства Нормативно-техническое обеспечение и технический прогресс в строительстве.	2	2
Тема 2.1.1.2	<b>Должен уметь:</b> Различать способы строительства, виды собственности		

Организация строительной деятельности в Российской Федерации	<b>Должен знать:</b> Подрядный и хозяйственный способы строительства; виды собственности в строительстве; управленческий состав. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	2	Содержание: Подрядный и хозяйственный способы строительства. Организационные формы собственности в строительстве. Структура органов управления строительной организацией	2	2
Тема 2.1.2.1 Основные принципы организации строительства.	<b>Должен уметь:</b> Различать проекты для строящихся объектов массового и индивидуального применения <b>Должен знать:</b> Понятие о проектировании; виды проектов <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	3	Общие положения; проектирование; типовое проектирование; экспериментальное проектирование	2	2
Тема 2.1.2.2 Состав и организация работ, предшествующих строительству.	<b>Должен уметь:</b> Различать документы изыскательских работ и их период выполнения. Рассчитывать экономическую эффективность проектирования. <b>Должен знать:</b> Стадии проектирования и этапы проектирования. Виды изыскательских работ <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	4	Проектная документация; этапы проектирования; стадийность проектирования; изыскательские работы; экономическая эффективность проектирования	2	2
Тема 2.1.2.3 Технологическое проектирование.	<b>Должен уметь:</b> Составлять организационно-технологическую проектную документацию. <b>Должен знать:</b> Состав организационно-технологической документации <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	5	Организационно-технологическая проектная документация; форма и содержание документов;	2	2
Тема 2.1.2.4 Проект организации строительства	<b>Должен уметь:</b> Составлять элементы документов ПОС <b>Должен знать:</b> Документацию ПОС. Организации для разработки ПОС и их утверждения <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	6	Исходные данные для разработки ПОС; состав ПОС; требования к ПОС; порядок разработки и утверждения ПОС.	2	2
Тема 2.1.2.5 Проект производства ра-	<b>Должен уметь:</b> Составлять элементы документов ППР <b>Должен знать:</b> Документацию ППР. Организации для разработки ППР и их утверждения			

бот	<b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	7	. Исходные данные для разработки ППР; состав ППР; требования к ППР; порядок разработки и утверждения ППР.	2	2
Тема 2.1.2.6 Технико-экономическая оценка ПОС и ППР.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать технико-экономические показатели ПОС и ППР <b>Должен знать:</b> Основные технико-экономические показатели ПОС и ППР <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	8	Основная цель разработки ПОС и ППР; стоимость производства; себестоимость работ; продолжительность строительства; трудоемкость работ	2	2
Тема 2.1.2.7 Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.	<b>Должен уметь:</b> Различать проектно-сметную документацию и организации для согласования, утверждения и экспертизе <b>Должен знать:</b> Проектно-сметную документацию и организации для согласования, утверждения и экспертизе <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	9	Порядок согласования проектно-сметной документации; Ответственные лица и организации для согласования.	2	2
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 113	Составление элемента ППР на монтажные работы одноэтажного промышленного здания		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 114	Продолжение составления элемента ППР на монтажные работы		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 115	Составление элемента ППР на каменные работы одного этажа жилого здания		
<b>Практическая работа</b>		2		
ПЗ 116	Продолжение составления элемента ППР на каменные работы			
Тема 2.1.3.1 Общие сведения. Закономерности строительного потока.	<b>Должен уметь:</b> Различать методы строительства объектов; рассчитывать интенсивность потока, продолжительность потока <b>Должен знать:</b> Методы строительства объектов; условия обеспечения поточности. Периоды потока; Этапы потока <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	14	Методы выполнения строительных работ: последовательный, параллельный и поточ-	2	2

		ный; Условия обеспечения поточности; Интенсивность потока		
Тема 2.1.3.2 Разновидности строительных потоков и их параметры.	<b>Должен уметь:</b> Классифицировать строительные потоки <b>Должен знать:</b> Классификации строительных потоков в зависимости от различных параметров: структуре, ритмичности, направлению, продолжительности <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	15	Частные, специализированные, объектные и комплексные потоки. Ритмичные кратноритмичные и неритмичные потоки. Долговременные и кратковременные потоки	2	2
Тема 2.1.3.3 Проектирование потоков.	<b>Должен уметь:</b> Проектировать потоки по основным параметрам <b>Должен знать:</b> Расчетные параметры потока <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	16	Общая схема технологической структуры и уровней потока. Расчетные параметры потока.	2	2
Тема 2.1.3.4 Проектирование потоков.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать показатели потоков. <b>Должен знать:</b> Показатели потоков <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	17	Показатели равномерности потока. Показатели неритмичности потока. Потоки при строительстве линейно-протяженных сооружений	2	2
Тема 2.1.3.5 Технико-экономическая эффективность поточного строительства.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать технико-экономические показатели поточного производства работ <b>Должен знать:</b> Технико-экономические показатели <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	18	Технико-экономические параметры: технологичность потока, выработка ритма, непрерывность потока, суммарный эффект от внедрения поточного метода.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 117	Подсчет и построение графика возведения объекта последовательным и параллельным методами.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	ПЗ 118	Расчет параметров потока. Построение графика равноритмичного потока		
	<b>Практическая работа</b>		2	
ПЗ 119	Построение графика кратноритмичного потока			
Тема 2.1.4.1	<b>Должен уметь:</b> Различать виды календарных планов в зависимости от стадии проектирова-			

Понятия о календарном плане	<p>ния  <b>Должен знать:</b>Виды календарных планов в зависимости от стадии проектирования  <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>  <b>Содержание учебного материала</b></p>			
	22	<p>Назначение и состав календарных планов. Календарный план строительства комплекса зданий и сооружений. Принципы и последовательность проектирования календарных планов</p>	2	2
Тема 2.1.4.2 Сводный календарный план строительства	<p><b>Должен уметь:</b>Производить расчеты для построения календарных планов и строить календарные планы.  <b>Должен знать:</b>Основные понятия о сводном календарном плане и принципы построения календарных планов  <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>  <b>Содержание учебного материала</b></p>			
	23	<p>Значение сводного календарного планирования, общая постановка задачи календарного планирования. Подготовка исходных данных. Разбивка на частные фронты работ. Определение очередности строительства. Правила формирования и расчета численного состава строительных бригад.</p>	2	2
Тема 2.1.4.3 Объектный календарный план строительства	<p><b>Должен уметь:</b>Производить расчеты для построения календарных планов и строить календарные планы.  <b>Должен знать:</b>Основные понятия об объектном календарном плане и принципы построения календарных планов  <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>  <b>Содержание учебного материала</b></p>			
	24	<p>Значение объектного календарного планирования, общая постановка задачи календарного планирования. Подготовка исходных данных. Разбивка на частные фронты работ. Определение очередности строительства объекта</p>	2	2
Тема 2.1.4.4 Выбор организационно-технологической схемы выполнения строительно-монтажных работ	<p><b>Должен уметь:</b>производить расчеты эффективности выбора производства работ  <b>Должен знать:</b>Варианты производства работ  <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>  <b>Содержание учебного материала</b></p>			
	25	<p>Сравнение вариантов производства работ. Критерии эффективности. Механизация монтажного процесса.</p>	2	2
Тема 2.1.4.5 Разработка на основе календарного плана графиков движения рабочих на	<p><b>Должен уметь:</b> Рассчитывать и вычерчивать график движения рабочих, машин и механизмов, материалов  <b>Должен знать:</b>Проядок расчета и составления графиков движения рабочих, машин и механизмов, материалов</p>			

объекте, работы строительных машин, поставки и расхода строительных материалов и конструкций.	<b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	26	Графики движения рабочих. Графики движения машин и механизмов. Графики поставки строительных материалов и изделий	2	2
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 120	Составление календарного плана на заданный цикл строительства. Подсчет объемов работ.		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 121	Подсчет затрат труда, машинного времени		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 122	Проектирование календарного плана		
Тема 2.1.4.6 Сущность и значение метода сетевого планирования и управления	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 123	Проектирование графика движения рабочей силы, машин и механизмов.		
Тема 2.1.4.6 Сущность и значение метода сетевого планирования и управления	<b>Должен уметь:</b> Различать сетевые графики <b>Должен знать:</b> Сетевые графики, их особенности и элементы сетевых графиков <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	31	Модели, применяемые в организации строительства. Элементы сетевого графика. Отличительные особенности сетевого графика.	2	2
Тема 2.1.4.7 Общие принципы построения сетевых графиков, параметры, способы их расчёта.	<b>Должен уметь:</b> Различать параметры сетевых графиков <b>Должен знать:</b> Параметры сетевого графика. Корректировку сетевых графиков <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	32	Технологическая связь между работами. Временные параметры сетевых графиков. Укрупнение сетевых графиков. Этапы построения сетевых графиков. Корректировка сетевых графиков. Параметры сетевого графика	2	2
Тема 2.1.4.8 Аналитический и графический расчет сетевого графика	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать параметры сетевого графика и строить графики <b>Должен знать:</b> Правила расчета и построения сетевых графиков <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
	33	Расчет параметров сетевых графиков: ранних сроков, поздних сроков, резервов времени. Построение сетевых графиков	2	2
Тема 2.1.4.9 Планирование и управление строительным произ-	<b>Должен уметь:</b> пользоваться системами автоматизированного управления <b>Должен знать:</b> Системы автоматизированного управления <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>			

водством на основе сетевых графиков	<b>Содержание учебного материала</b>			
	34	Процесс оперативного управления. Системы автоматизированного управления для расчета и контроля сетевых графиков	2	2
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 124	Составление сетевой модели на заданный цикл строительства. Составление карточки-определителя работ		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 125	Подсчет трудозатрат и машинного времени		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	ПЗ 126	Заполнение таблицы расчета сетевого графика		
	<b>Практическая работа</b>		2	
ПЗ 127	Графическое построение сетевого графика			
<b>Практическая работа</b>		2		
ПЗ 128	Корректировка сетевых графиков			
Тема 2.1.5.1 Назначение, виды и содержание стройгенпланов.	<b>Должен уметь:</b> различать общеплощадочные и объектные стройгенпланы <b>Должен знать:</b> общеплощадочные и объектные стройгенпланы <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
40	Определение стройгенплана; Общеплощадочные и объектные стройгенпланы. Общие принципы проектирования. Порядок проектирования.	2	2	
Тема 2.1.5.2 Размещение на стройгенплане машин, механизмов, временных зданий и приобъектных складов.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать и выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов. <b>Должен знать:</b> Правила расположения монтажных кранов на строительной площадке. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
41	Привязка монтажных кранов к объектам на стройгенплане. Определение зон влияния крана. Ограничения на работу крана.	2	2	
Тема 2.1.5.3 Размещение на стройгенплане временных зданий и приобъектных складов.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать приобъектные склады и бытовые городки для строительной площадке. <b>Должен знать:</b> Виды и назначение приобъектных складов. Виды и назначение инвентарных бытовых помещений. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>			
42	Общие положения. Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Устройство складов. Расчет объемов строительства временных зданий.	2	2	

	Проектирование бытовых городков на строительной площадке.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
	ПЗ 129   Расчёт площадей складов и бытового хозяйства.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
	ПЗ 130   Расчет площадей временных зданий		
Тема 2.1.5.4 Зоны строительной площадки. Внутрипостроечные дороги	<b>Должен уметь:</b> Различать и вычерчивать на строительных чертежах внутрипостроечные дороги на строительной площадке. <b>Должен знать:</b> Конструкцию и параметры временных автодорог на строительной площадке <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>		
	45   Общие положения. Проектирование построечных автодорог. Схемы движения автотранспорта. Параметры временных дорог. Конструкция временных автодорог.	2	2
Тема 2.1.5.5 Размещение на стройгенплане временных коммуникаций. Временное водоснабжение и канализация.	<b>Должен уметь:</b> Производить расчет временного водоснабжения строительной площадки. <b>Должен знать:</b> Виды временных сетей канализации и водоснабжения и расчеты в потребности в водоснабжении. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>		
	46   Общие положения. Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Временная канализация. Использование постоянных сетей в период строительства.	2	2
	<b>Практическая работа</b>	2	
	ПЗ 131   Расчёт потребностей во временном водоснабжении.		
Тема 2.1.5.6 Электроснабжение. Обеспечение строительства теплом.	<b>Должен уметь:</b> Рассчитывать нагрузку источников временного электроснабжения строительной площадки и подбирать источники электроснабжения. <b>Должен знать:</b> Методы расчета электрических нагрузок. Источники электроснабжения. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b> <b>Содержание учебного материала</b>		
	48   Общие положения. Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Сети временного электроснабжения.	2	2
	<b>Практическая работа</b>	2	
	ПЗ 132   Расчёт потребностей во временном электроснабжении.		
Тема 2.1.5.7 Требования охраны труда и сохранения окружающей среды при разработке строительных генпланов.	<b>Должен уметь:</b> Прописывать мероприятия по охране труда и окружающей среды в пояснительных записках к стройгенплану. <b>Должен знать:</b> Мероприятия по охране труда и окружающей среде на строительной площадке. <b>ПК 1.4 , ОК 1-9</b>		

<b>Содержание учебного материала</b>			
50	Общие мероприятия по обеспечению охраны труда. Правила охраны окружающей среды на строительной площадке.	2	2
<b>Практическая работа</b>		2	
ПЗ 133	Размещение на стройгенплане машин, механизмов, временных зданий и объектов складов.		
<b>Практическая работа</b>		2	
ПЗ 134	Горизонтальная привязка грузоподъемных кранов на стройген-плане		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении темы 2.1:</b>		<b>52</b>	
Участники строительства (реферат)			
Нормативно-техническое обеспечение (доклад)			
Виды надзора и контроля за строительством (сообщение)			
Подрядные и хозяйственные способы строительства (доклад)			
Организационные формы собственности в строительстве (сообщение)			
Документы проекта организации строительства (реферат)			
Документы проекта производства работ (реферат)			
Технологические карты на строительные работы (сообщение)			
Технологические схемы на строительные работы (сообщение)			
Последовательный метод организации строительного производства (доклад)			
Параллельный метод организации строительного производства (доклад)			
Поточный метод организации строительного производства (сообщение)			
Методика вариантного технологического проектирования (реферат)			
Классификация календарных планов и их назначение. Сообщение.			
Виды работ и технологическая последовательность в календарном плане. Сообщение			
Календарный план строительства объекта. Реферат			
График движения рабочей силы, машин, механизмов. Реферат			
Проект производства работ. Сообщение			
Сетевой график и его параметры. Реферат			
Модель сетевого графика. Сообщение			
Параметры сетевого графика. Реферат			
Принцип расчета сетевого графика. Сообщение			
Определение критического пути сетевого графика. Сообщение			
Состав работ предшествующих строительству. Доклад.			
Геодезическая разбивка объекта. Реферат			
Подготовка документации и порядок сдачи объектов под монтаж оборудования. Сообщение			
Подготовка документации и порядок сдачи объектов в эксплуатацию. Доклад			

<p>Акты на приемку зданий и сооружений. Реферат          Органы надзора и контроля над строительством. Сообщение          СГП в составе ПОС. Доклад.          СГП в составе ППР. Сообщение.          СГП в условиях городской застройки. Доклад          Проектирования СГП при монтаже с транспортных средств. Сообщение          Охрана окружающей среды при строительстве объекта. Доклад          Противопожарные мероприятия. Сообщение          Охрана труда при выполнении строительных монтажных работ. Сообщение.</p>				
<p><b>Тема 2.2. Профессиональные системы автоматизированного проектирования</b></p>	<p><b>Должен уметь:</b> самостоятельно работать в AutoCAD; создавать элементарные и составные двумерные объекты; редактировать элементарные и составные двумерные объекты; создавать блоки, вставлять графические изображения и ссылки; управлять свойствами объектов; работать со слоями: создавать, редактировать, помещать объекты в созданные слои, управлять свойствами слоев при распечатке; создавать и редактировать компоновки и выводить чертежи на печать; создавать примитивные объемные фигуры и редактировать их.  <b>Должен знать:</b> интерфейс программы AutoCAD; основы моделирования; основы редактирования элементов проекта; параметры составления чертежей и спецификаций проекта; параметры настроек программы и сохранения документа программы в разных форматах.  <b>ОК 1 – ОК 9. ПК 1.3; ПК 1.4</b></p>	<p><b>32 (32пр.+16в ср)</b></p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p>			
	<p>ПЗ 135</p>	<p>Изучение командной строки. Навигация по чертежу. Работа со справочной системой. Создание отрезков. Методы задания координат.</p>	<p>2</p>	
	<p>ПЗ 136</p>	<p>Создание простых объектов в программе AutoCAD: прямоугольник, многоугольник, прямая, луч.</p>	<p>2</p>	
	<p>ПЗ 137</p>	<p>Вычерчивание окружности, дуги, эллипса, эллиптической дуги. Вычерчивание кольца, точки, полинии, сплайнов. Работа с параметрами слоя и палитрой свойств.</p>	<p>2</p>	
	<p>ПЗ 138</p>	<p>Вычерчивание окружности, дуги, эллипса, эллиптической дуги. Вычерчивание кольца, точки, полинии, сплайнов. Работа с параметрами слоя и палитрой свойств.</p>	<p>2</p>	
	<p>ПЗ 139</p>	<p>Добавление и удаление объектов из набора. Выделение объектов с помощью фильтров. Перемещение и копирование объектов.</p>	<p>2</p>	
	<p>ПЗ 140</p>	<p>Создание однострочного, многострочного текста. Редактирование многострочного текста. Стиль текста. Работа с текстом в таблицах.</p>	<p>2</p>	
<p>ПЗ 141</p>	<p>Создание и изменение таблиц.</p>	<p>2</p>		
<p>ПЗ 142</p>	<p>Проставление линейных размеров и размеров для окружности и дуги.</p>	<p>2</p>		

	ПЗ 143	Измерение углов. Базовые и связанные размеры.Создание размерного стиля. Настройка существующего размерного стиля.	2	
	ПЗ 144	Копирование объектов. Создание зеркальной копии объектов.	2	
	ПЗ 145	Создание прямоугольного и кругового массива, массива с траекторией.	2	
	ПЗ 146	Масштабирование, поворот и разрыв объектов. Создание фаски.	2	
	ПЗ 147	Выбор шаблона штриховки, градиента. Определение границ штриховки и градиента. Перетаскивание и редактирование штриховки и градиента.	2	
	ПЗ 148	Создание и редактирование листов. Конфигурирование печатающих устройств, стили печати, печать чертежа.	2	
	ПЗ 149	Выполнение задания по индивидуальному проекту.	2	
	ПЗ 150	Выполнение задания по индивидуальному проекту.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>16</b>	
	1	Сравнительная таблица команд редактирования и команд управления экраном. <i>Форма выполнения задания:</i> письменный отчет.	2	
	2	В AutoCAD введите собственную пользовательскую систему координат. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет.	2	
	3	Построение композиций с использованием примитивов. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
	4	Вычерчивание штампа основной надписи. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
	5	Построение фигур с дугowymi сегментами. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
	6	Создание текста штампа основной надписи. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
	7	Нанесение размеров на чертеже. Нанесение штриховки на чертеже. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
	8	Компоновка для вывода на печать чертежа. <i>Форма выполнения задания:</i> отчет (чертеж).	2	
<b>Практические занятия</b>			<b>32</b>	
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			<b>16</b>	
<b>Всего</b>			<b>48</b>	
<b>Итого по ПМ 01</b>			<b>1112</b>	
<b>Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося</b>			<b>741</b>	
<b>В том числе:</b>				
<b>- Лабораторные и практические занятия</b>			<b>325</b>	
<b>- Курсовой проект</b>			<b>90</b>	
<b>- Самостоятельная работа обучающегося</b>			<b>371</b>	
Производственная практика. Виды работ: Использование строительных материалов и изделий в проектировании и изготовлении конструкций зданий			<b>144</b>	

<p>Выполнение строительных чертежей согласно нормативно- технической документации</p> <p>Чтение генеральных планов участков, отведенных для строительных объектов.</p> <p>Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей.</p> <p>Определение по внешним признакам и маркировке вида и качества строительных материалов</p> <p>Профессиональные системы автоматизированного проектирования для выполнения архитектурно-строительных чертежей.</p> <p>Проектирование строительных конструкций</p> <p>Основные методы организации строительного производства</p>		
--	--	--

#### **4. Условия реализации профессионального модуля.**

##### **ПМ 01 «Участие в проектирование зданий и сооружений»**

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

Реализация программы модуля ПМ01 предполагает наличие учебных кабинетов «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Проектирования зданий и сооружений», «Технологии и организации строительных процессов», «Инженерной графики», «Проектирования производства работ», «Строительных материалов и изделий», «Информатики», лабораторий «Испытания строительных материалов и конструкций», «Технической механики», «Информационных технологий», лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Наглядные пособия.
2. Макеты.
3. Дидактический материал.
4. Чертежные столы.
5. Стенды.
6. СНИПы.
7. Компьютеры.
8. Мультимедийные системы.
9. Локальная сеть.
10. Принтеры.
11. Ксерокс.
12. Интернет.
13. Плоттер.
14. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.
15. Комплект учебно-методической литературы.
16. Образцы курсовых проектов.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

Учебники:

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии. - М.: ИНФРА-М, 2018.
2. Бондарев В.П. Геология. – М.: Форум – ИНФРА-М, 2007.
3. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. – Геология. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
4. Доркин В.В., Рябцева М.П. Металлические конструкции. – М.: ИНФРА-М, 2010.
5. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование. 2-е издание, дополненное и исправленное. – М.: ИНФРА-М, 2009.
6. Маилян Л.Р. Строительные конструкции. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
7. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия - М.: издательский центр «Академия», 2008.
8. Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. «Инженерная геодезия» М.: издательский центр «Академия», 2008.
9. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой

- механизации. Уч.6-е изд. – изд. «Академия» - М.: Машиностроение, 2010.
10. Волков А.С., Евстюков С.А. Строительные машины – М.: Издательство ДНК, 2008.
  11. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия. М.: Высшая школа, 2006.
  12. Кавер Н.С. Современные материалы для отделки фасадов. «Архитектура – С», 2005.
  13. Ханазашвили И.Х., Бунькин И.Ф., Ханазашвили В.И. Строительные материалы и изделия. – «Аделант», 2005.
  14. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. – М.: Академия, 2006.
  15. Соснин Ю.П. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений. - М.: Высшая школа, 2008.
  16. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий. Издательство: Архитектура-С, 2007.
  17. Шеришевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства. Издательство: Архитектура-С, 2007.
  18. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий. Издательство: Архитектура-С, 2007.
  19. Боголюбов С.К. «Инженерная графика» - М.: Машиностроение, 2006
  20. Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов Б.В. Строительное черчение – М.: Архитектура – С, 2007
  21. Зимин М.П., Арутюнов С.Г. Технология и организация строительного производства. – М.: Интелвак, 2007.
  22. Афанасьев А.А., Данилов Н.Н., Копылов В.Д. и др. «Технология строительных процессов». – М.: Высшая школа, 2006.
  23. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: М.: Академия, 2006.
  24. Соколов Г.К. Технология строительного производства: М.: Академия, 2007.

Учебные пособия:

1. Сербин Е.П., Сетков В.И. Строительные конструкции. М.: РИОР, 2010.
2. Павлова А.И. Сборник задач по строительным конструкциям. – М.: Форум ИНФРА-М, 2010.
3. Болотин С.А., Вихров С.А. «Организация строительного производства»: М.: Академия, 2007.
4. Хамзин С.К., Хасраев А.К. «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование». – М.: Высшая школа 2005.
5. Справочник мастера-строителя под ред. Д.В. Коротаева. – М.: Стройиздат, 2003.

Справочники:

1. СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия.
2. СНиП II-23-81\*. Стальные конструкции.
3. СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции.
4. СНиП 2.03.01-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
5. СНиП 2.03.01-84\*. Бетонные и железобетонные конструкции.
6. СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
7. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.
8. СНиП 2.02.01-83\*. Основания зданий и сооружений.
9. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
10. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной рабочей документации.
11. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.

12. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
13. СНиП 2.01.07-85. Приложение 5. Обязательное. Карты районирования территории по климатическим характеристикам.
14. К СНиП 2.03.01-84. Пособие по проектированию предварительно-напряженных железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов.
15. ГОСТ 10922-90. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.
16. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
17. ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
18. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
19. СНиП II-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
20. Грифф М.И., Олитский В.С., Ягудаев Л.М. Транспорт для строительного комплекса Справочник, вып.12 – изд.Ассоция строительных вузов. – М.: Машиностроение, 2007.
21. Государственные стандарты Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД) и Системы Проектной Документации для Строительства (СПДС) – М. 2001
22. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справочное пособие – М: Стройдат, 2002
23. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания.
24. СНиП 2.08.01-89 Общественные здания и сооружения.
25. СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика.
26. СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства.
27. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
28. СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
29. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборники № 1,7,8, 10, 11, 12, 15.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Орлов В.Г., Сикан А.В. Основы инженерной гидрологии. – М.: Феникс, Северо-Запад, 2009.
2. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания, М.: Университет, 2008.
3. Маилян Л.Р. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики. – М.: Форум ИНФРА-М, 2009.
4. Добронравов М.С., Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование. Справочник изд.2-е перераб и доп. Высшая школа – 2006.
5. Попов Н.Л. Лабораторные работы по дисциплине Строительные материалы и изделия, 2005.
6. Батищев А.А. Современное здание. Конструкции и материалы. Издательство: Новое, 2006.
7. Вавилин В.Ф., Вавилин В.В. Разработка конструктивного решения малоэтажного жилого дома. Издательство: копи-центр «Референт», Саранск, 2006.
8. Лагерь А.И. «Инженерная графика» учебник для вузов, М., Высшая школа, 2008
9. Кроев Ю.И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 2003

10. Полежаев Ю.О., Кондратьев Т.М. Начертательная геометрия (проекционная геометрия с элементами компьютеризации) – М.: АСВ, 2010

11. Погодина Л.В. «Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок». – М.: Дашков и К», 2006.

Интернет ресурсы:

1. catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет.
2. www.edu.ru/modules.php. - Каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия.
3. <http://www.cad.ru> – комплексные решения в области САПР
4. <http://www.kccs.ru/cgi-bin/main.pl?type=html&subtype=certification> - Ассоциация строителей России
5. <http://www.stroyprofi.ru/sites/> - Каталог строительных сайтов
6. <http://www.stroyking.net/> - Строительство

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием реализации модуля ПМ.01. является освоение производственной практики для получения первичных профессиональных навыков ПМ.01.

При работе над курсовыми работами (проектами) обучающимся оказываются консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров (инженерно-педагогических работников), обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному модулю «Участие в проектирование зданий и сооружений» и специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Архитектура зданий», «Строительные конструкции», «Технология и организация строительного производства», «Информационных технологий»

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой преподавателей в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ 01  
«Участие в проектирование зданий и сооружений»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и конструкций.</li> <li>-произведение выбора строительных материалов и конструкций</li> <li>-подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-опроса;</li> <li>- защиты практических занятий; курсовых работ</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение глубины заложения фундамента</li> <li>-выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций</li> <li>-выполнение чертежей планов и фасадов, разрезов, схем с применением информационных технологий</li> <li>-выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов</li> <li>-выполнение транспортной инфраструктуры и благоустройство прилегающей территории</li> <li>-выполнение по генеральному плану разбивочного чертежа, для выноса здания в натуру.</li> <li>-применение информационных систем для проектирования генеральных планов</li> </ul>	<p>ПЗ№1-13 ПЗ№ 73-92 ПЗ№33-65 ПЗ№66-72</p> <p>Зачеты по учебной практике и по каждой теме профессионального модуля.</p> <p>ПЗ№73-92 ПЗ№113-137</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>ПЗ№93-112 ПЗ№14-32</p>
ПК1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение расчета нагрузок действующих на конструкцию</li> <li>-построение по конструктивной схеме расчетную схему нагрузок</li> <li>-выполнение статического расчета</li> <li>-проверка несущей способности конструкции</li> <li>-подбор сечения элемента от приложенных нагрузок.</li> <li>-расчет несущей способности свай</li> <li>-применение информационных систем для выполнения расчета и конструирования строительных конструкций.</li> </ul>	

<p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ.</p>	<p>-умение разрабатывать документы, входящие в проект производства работ -чтение строительных чертежей и схем инженерных сетей и оборудования -подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ -использование в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт -применение информационных систем для выполнения чертежей технологического проектирования</p>	
---	---	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик. Устный экзамен. ПЗ№1-153</p>
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов оценка эффективности и качества выполнения задач</p>	
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов и нести за них ответственность.</p>	
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профес-</p>	<p>-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	

сионального и личностного развития		
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения	
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	-проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	

**Разработчики:**

ОГБОУ СПО «УСК» преподаватель проф. цикла Куликов С.В.

ОГБОУ СПО «УСК» преподаватель проф. цикла МIRONENKO Г.В.

ОГБОУ СПО «УСК» преподаватель проф. цикла Кудрявцева Н.И.

ОГБОУ СПО «УСК» преподаватель проф. цикла Исаева И.С.

ОГБОУ СПО «УСК» преподаватель проф. цикла Цибина Н.Н.