

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008DA35B2C21356CDBBC9B20E37556C35BA  
Владелец: Корюхов Данил Александрович  
Действителен: с 08.04.2024 до 02.07.2025

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «30» мая 2024 г. № 250 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
Д.А. Корюхов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений»**

**2024 г.**

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2 (с изменениями от 01.09.2022 г. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 796) и с учетом Примерной рабочей программы профессионального модуля, программы воспитания по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчики: Л.Н. Мудрак, преподаватель профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Т.А. Бочкарева, преподаватель профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 5 от 24 мая 2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>92</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>97</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **«ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений»**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 1</b>	Участие в проектировании зданий и сооружений
<b>ПК 1.1</b>	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
<b>ПК 1.2</b>	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
<b>ПК 1.3</b>	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
<b>ПК 1.4</b>	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

#### **1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

<b>Владеть навыками</b>	подбор строительных конструкций и материалов;
	разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
	подбор строительных конструкций и материалов;
	разработка архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
	разработка архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
	разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
	разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
	разработка карт технологических и трудовых процессов.
	составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
	Уметь выполнить расчеты соединений элементов конструкции;

	выполнять статический расчет;
	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
	определять глубину заложения фундамента;
	проверять несущую способность конструкций;
	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
	читать проектно-технологическую документацию;
	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
	пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
	читать проектно-технологическую документацию;
	графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;
	заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;
	определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
	определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.
	определять состав и расчет показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;
	разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
	задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	определять этапы решения задачи;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
	составлять план действия;
	определять необходимые ресурсы;
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
	реализовывать составленный план;
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	определять задачи для поиска информации;
	определять необходимые источники информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;
	оценивать практическую значимость результатов поиска;

	<p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>
Знать	<p>виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</p> <p>конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</p> <p>принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</p> <p>требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных</p>

	<p>необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p>
	<p>графические обозначения материалов и элементов конструкций; международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</p>
	<p>конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</p>
	<p>графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</p>
	<p>требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</p>
	<p>в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p>
	<p>виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;</p>
	<p>графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;</p>
	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p>
	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p>
	<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p>
	<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>
	<p>строкуру плана для решения задач;</p>
	<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p>
	<p>приемы структурирования информации;</p>
	<p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p>
	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p>
	<p>современная научная и профессиональная терминология;</p>
	<p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p>
	<p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p>
	<p>правила разработки бизнес-планов;</p>
	<p>порядок выстраивания презентации;</p>

	кредитные банковские продукты
	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	основы проектной деятельности
	особенности социального и культурного контекста;
	правила оформления документов и построения устных сообщений
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	пути обеспечения ресурсосбережения;
	принципы бережливого производства;
	основные направления изменения климатических условий региона
	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	значимость профессиональной деятельности по специальности;
	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
	основы здорового образа жизни;
	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
	средства профилактики перенапряжения

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **588**

в том числе в форме практической подготовки **336**

Из них на освоение МДК **540**

в том числе самостоятельная работа **38**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **0**

Промежуточная аттестация **26**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04,	Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений	378	200	329	196	50	21	12		
ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08	Раздел 2.Проект производства работ	162	100	133	30	50	17	6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08	Учебная практика	36	36						72	
	Производственная практика	0								0
	Промежуточная аттестация	12								
	<b>Всего:</b>	588	<b>336</b>	<b>462</b>	<b>226</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>		<b>329 /196</b>		
<b>МДК. 01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>				
<b>Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. История развития строительной отрасли.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	3 1.1.04 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 03.01 3о 03.02 3о 03.03 3о 05.01 3о 05.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04

			Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 05.01
	2. Профессиональный стандарт строителя. Профессиональные компетенции строителя.	0.5	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 05  3 1.1.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.01 3o 05.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 05.01
	3.Нормативно-правовое регулирование в строительстве. Законодательная база в области строительства.	0.5	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 05	3 1.1.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.01 3o 05.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07

				Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 05.01
	4.Своды правил в строительной отрасли.	0.5	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 05	3 1.1.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.01 3o 05.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02

				Yo 03.03 Yo 05.01
	5. Структура управления в строительной отрасли.	0.5	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 05	3 1.1.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.01 3o 05.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 05.01

	6.Экспертиза строительных объектов.		ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 05	3 1.1.04 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 05.01 3o 05.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 05.01
	<b>Содержание</b>	18		

<b>Тема 1.2. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>	<b>Геологическое строение и возраст горных пород.</b> Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Минералы горных пород.</b> Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Горные породы и процессы в них.</b> Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02

				Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Грунтоведение.</b> Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Геоморфология.</b> Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01

	<b>Гидрогеология.</b> Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	Зо 09.01 3 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Инженерно-геологические изыскания.</b> Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	З 1.1.01 3 1.1.03 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	<b>Практическая работа №1</b> Определение диагностических признаков минералов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	У 1.1.02 У 1.1.04 У 1.1.05 Yo 01.01

				Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №2</b> Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	Y 1.1.02 Y 1.1.04 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №3</b> Построение геоморфологического и геологического разрезов	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	Y 1.1.02 Y 1.1.04 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01

				Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №4</b> Решение гидрогеологических задач	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.02 У 1.1.04 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
<b>Тема 1.3.</b> <b>Строительные материалы и изделия</b>	<b>Содержание</b>  <b>Основные свойства строительных материалов.</b> Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	44		

			Уо 09.01 Зо 09.01
	<p><b>Древесные материалы.</b> Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: kleеные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтврдые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	<p><b>Природные каменные материалы.</b> Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	<p><b>Керамические и стеклянные материалы.</b> Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	<p>Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов.</p> <p>Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика.</p> <p>Керамзит и аглопорит.</p> <p>Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.</p>			Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<p><b>Металлические материалы и изделия.</b> Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии.</p> <p>Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование).</p> <p>Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики.</p> <p>Металлокерамика. Их свойства и области применения.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<p><b>Минеральные вяжущие.</b> Классификация вяжущих.</p> <p>Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество.</p> <p>Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования.</p> <p>Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве.</p> <p>Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества.</p> <p>Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01

	Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.			Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Органические вяжущие вещества.</b> Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Бетоны.</b> Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Уо 09.01

			Зо 09.01
	<p><b>Железобетон.</b> Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	<p><b>Строительные растворы.</b> Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	<p><b>Строительные пластмассы.</b> Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.			Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</b> Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: астики, ленты, упругоэластичные прокладки.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Теплоизоляционные и акустические материалы.</b> Понятие о теплопередаче термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01

			Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Лакокрасочные материалы.</b> Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09  3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Строительные материалы для антивандальной защиты.</b> Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09  3 1.1.01 3 1.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	26	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09  У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05

			Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение гранулометрического состава песка	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09  Y 1.1.01 Y 1.1.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Лабораторная работа №3</b> Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09  Y 1.1.01 Y 1.1.02 Y 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02

				Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Лабораторная работа №4</b> Испытания арматуры для железобетонных конструкций	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Лабораторная работа №5</b> Определение предела прочности бетона на сжатие	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01

				3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Лабораторная работа №6</b> Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №1</b> Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №2</b> Ознакомление с видами стекла	4	ПК 1.1	У 1.1.01

			OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №3</b> Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №4</b> Ознакомление с видами полимерных строительных материалов.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02

				3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №5</b> Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №6</b> Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 07, OK 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02

				Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
<b>Тема 1.4 Строительное чертение</b>	<b>Содержание</b>	44		

<p>Чертежи узлов гражданских зданий. Вычерчивание узлов с привязкой конструкций к осям. Масштабы узлов, нанесение размеров, поясняющих надписей. Определение необходимых проекций узлов. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Графические обозначения материалов по ГОСТ 2.306-68*. Особенности нанесения штриховки различных материалов на чертежах узлов. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Выполнение плана участка с элементами благоустройства территории. Применение условных графических изображений элементов генеральных планов, сооружений и транспорта по ГОСТ 21.204-93 СПДС. Генеральный план гражданского здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Оформление генеральных планов. Составление экспликации зданий и сооружений для генерального плана гражданского здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Чертежи планов промышленных зданий. Последовательность выполнения плана промышленного здания. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Особенности нанесения размеров на плане промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Фасад промышленного здания. Последовательность выполнения фасада промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Выполнение условных отметок уровней на фасаде промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Продольный разрез промышленного здания.</p> <p>Последовательность выполнения. Особенности применения</p>			
--	--	--	--

	<p>типов линий на разрезах строительных чертежей. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР. Продольный разрез промышленного здания. Выполнение условных отметок уровней на разрезах зданий. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР. Поперечный разрез промышленного здания.</p> <p>Последовательность выполнения. Особенности применения типов линий на разрезах строительных чертежей. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР. Поперечный разрез промышленного здания. Выполнение условных отметок уровней на разрезах зданий. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР. Генеральный план промышленного здания. Применение условных графических изображений элементов генеральных планов, сооружений и транспорта по ГОСТ 21.204-93 СПДС. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР.</p> <p>Оформление генеральных планов. Составление экспликации зданий и сооружений для генерального плана промышленного здания. Выполнение чертежа и формирование графических документов в САПР</p> <p>Металлические конструкции в зданиях и сооружениях. Характеристики профилированного металла. Способы соединения металлоконструкций. Условные изображения и обозначения крепежных деталей и швов сварных соединений. ГОСТ 21.502-2016.</p> <p>Оформление чертежей металлических конструкций. Выполнение спецификации металла.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>44</b>		
	Практическая работа №1. Построение сетки координационных осей и вычерчивание стен на плане этажа гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02

				3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №2. Построение проемов и нанесение размеров на плане этажа гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №3. Выполнение фасада гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №4. Выполнение высотных отметок на фасаде гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03

			Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №5. Выполнение разреза гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №6. Нанесение размеров и высотных отметок на разрезе гражданского здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №7. Выполнение узлов сопряжения элементов здания из различных материалов на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02

			3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №8. Выполнение штриховки материалов на конструктивном узле здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №9. Вычерчивание генерального плана гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02
	Практическая работа №10. Выполнение экспликации генерального плана гражданского здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.02 3о 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 3о 02.02

	Практическая работа №11. Выполнение чертежа плана промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3. OK 01., OK 02.	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №12. Нанесение размеров на плане этажа промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3. OK 01, OK 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №13. Выполнение фасада промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1,ПК 1.3. OK 01., OK 02.	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №14. Выполнение высотных отметок на фасаде промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 OK 01, OK 02	У 1.1.03 У 1.3.02

			У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №15. Выполнение продольного разреза промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 OK 01, OK 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №16. Нанесение размеров и выполнение высотных отметок на продольном разрезе промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 OK 01, OK 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №17. Выполнение поперечного разреза промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 OK 01, OK 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01

			Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №18. Нанесение размеров и выполнение высотных отметок на поперечном разрезе промышленного здания на ПК	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №19. Вычерчивание генерального плана промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №20. Выполнение экспликации генерального плана промышленного здания на ПК.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02  У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02

				Зо 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №21. Выполнение чертежа металлических конструкций	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
	Практическая работа №22. Выполнение спецификации металла	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.03 У 1.3.02 У 1.3.03 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 3o 02.02
<b>Тема 1.5 Архитектура зданий</b>	<b>Содержание</b>	84		
	<b>Общие сведения о зданиях.</b> Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03

	стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.			Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Понятие о проектировании гражданских зданий.</b> Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3 1.1.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01

	<b>Конструкции гражданских зданий.</b> Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3о 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3о 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3о 04.01 Yo 04.02 3о 05.02 Yo 05.01 3о 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Основания и фундаменты.</b> Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона,	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3о 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3о 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3о 04.01 Yo 04.02 3о 05.02 Yo 05.01 3о 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02

	сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.			Зо 04.01 Yo 04.02 Зо 05.02 Yo 05.01 Зо 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Стены и отдельные опоры.</b> Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад</p>	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	3 1.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Зо 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Зо 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Зо 04.01 Yo 04.02 Зо 05.02 Yo 05.01 Зо 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Перекрытия и полы.</b> Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования</p>	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Yo 01.02

	предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.			Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Перегородки.</b> Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоразмерных элементов, деревянных перегородок. Опирание перегородок, их примыкание к стенам и потолкам.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01

	<p><b>Окна, двери.</b> Классификация окон и требования, предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования, предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.</p>	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Крыши, мансарды, кровли.</b> Классификация крыш и требования, предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы. их конструкции. Классификация кровли и требования, предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.</p>	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02

				Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Лестницы.</b> Конструктивные элементы лестниц.  Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним.  Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок.  Пандусы.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Типы гражданских зданий и их конструкции.</b> Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания.  Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02,	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03

			OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.</b> Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02

				Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	<p><b>Понятие о проектировании промышленных зданий.</b>          Основные положения проектирования промышленных зданий.          Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3 1.1.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	<p><b>Конструкции промышленных зданий.</b> Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	3 1.1.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02

				Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02
	<p><b>Фундаменты, фундаментные балки.</b> Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция</p>	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02

	<b>Конструкции одноэтажных промышленных зданий:</b> Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	Стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркас	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01

				Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	Стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01

				Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	Стены, перегородки Здания из легких металлических конструкций	1	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01
	Покрытия, фонари, кровли, водоотвод	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02,	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02

			OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02
	Окна, двери, ворота, полы и их конструкции.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	3 1.1.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.01 Yo 04.02

				Зо 05.02 Yo 05.01 Зо 06.02 Yo 06.01
	<p><b>Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.</b>  Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.</p>	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3 1.1.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Зо 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Зо 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 Зо 04.01 Yo 04.02 Зо 05.02 Yo 05.01 Зо 06.02 Yo 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40</b>		
	<b>Практическая работа №1</b> Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	У 1.1.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 Зо 02.01

				Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Практическая работа №2</b> Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов	6	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	У 1.1.02 У 1.1.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02

	<b>Практическая работа №3</b> Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.	4	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06  У 1.1.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Практическая работа №4</b> Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	6	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07  У 1.1.01 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02

				Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Практическая работа №5</b> Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	4	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	Y 1.1.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Практическая работа №6</b> Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	4	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07	Y 1.1.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03

			Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Практическая работа №7 Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и 40соответствующей привязкой их к разбивочным осям</b>	4	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07  У 1.1.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02

				3о 06.02 Yo 06.01 Yo 07.01 Yo 07.02
	<b>Практическая работа №8</b> Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.	4	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	У 1.1.02 3о 01.05 3о 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3о 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3о 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3о 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3о 05.02 3о 06.02 Yo 06.01
	<b>Практическая работа №9</b> Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	У 1.1.02 У 1.2.01 3о 01.05 3о 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3о 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04

				Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Практическая работа №10</b> Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06	У 1.1.02 3o 01.05 3o 01.06 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 3o 06.02 Yo 06.01
	<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Проектирование жилых зданий с различными конструктивными решениями стен и крыш, в различных районах строительства. 2. Проектирование общественных зданий.	*		

3. Проектирование промышленных зданий.		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>		
1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записи.		ПК 1.1, ПК 1.2
2. Выбор конструктивного типа, схемы здания.		ПК 1.3.
3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены.		ОК 01, ОК 02,
4. Определение глубины заложения фундамента.		ОК 03, ОК 04,
5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации.		ОК 05, ОК 06,
6. Вычерчивание схемы расположения фундамента.		ОК07
7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации.		3 1.3.01
8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия.		3 1.3.02
9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия).		3 1.3.03
10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации.		У 1.1.01
11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации.		У1.1.02
12. Выполнение плана I, типового этажа.		У 1.1.03
13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации.		У 1.1.04
14. Расчёт лестницы, лестничной клетки.		У 1.1.05
15. Выполнение разреза здания.		У 1.2.01
16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций.		У 1.3.01
17. Выполнение сводной спецификации.		У 1.3.02
18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ.)		3о 01.01
19. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ.		3о 01.02
20. Разработка пояснительной записи.		3о 01.03
	<b>50</b>	3о 01.05
		3о 01.06
		Yo 01.02
		Yo 01.03
		Yo 01.04
		Yo 01.09
		3о 02.01
		3о 02.04
		Yo 02.03

			Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.03 3o 04.02 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 06.02 Yo 06.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> 1. Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента. 2. Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций. 3. Вычерчивание плана кровли. 4. Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей). 5. Вычерчивание разреза по стене промышленного здания. 6. Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка.	21	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3. OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07  3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.3.02 Н 1.1.01	

			H 1.1.02
			H 1.2.01
			H 1.2.02
			H 1.3.01
			H 1.3.02
			3o 01.01
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.05
			3o 01.06
			Yo 01.02
			Yo 01.03
			Yo 01.04
			Yo 01.09
			3o 02.01
			3o 02.04
			Yo 02.03
			Yo 02.04
			Yo 02.05
			Yo 02.07
			Yo 02.08
			3o 03.02
			Yo 03.01
			Yo 03.02
			3o 04.03
			3o 04.02
			Yo 04.02
			3o 05.02
			Yo 05.01
			3o 06.02
			Yo 06.01
			3o 07.02
			3o 07.03
			Yo 07.01
			Yo 07.02

<b>Тема 1.6</b> <b>Благоустройство</b> <b>территорий</b> <b>поселений</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Градостроительный анализ территорий. Общие требования к территории поселения.	<b>0,5</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	Оценка природных условий и физико-геологических процессов, градостроительная оценка территории поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Инженерная подготовка территории.	<b>0,5</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	Формирование и организация поверхностного стока. Схемы организации стока с застроенных территорий.	<b>0,5</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01

				3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	Дорожные одежды, требования, классификация. Требования к размещению объектов озеленения и благоустройства	0,5	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	<b>Практическая работа №1</b> Оценка степени благоприятности территории, построение графика розы ветров.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 07.01

				Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №2</b> Составление схемы дорожно-уличной сети.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №3</b> Составление схемы поверхностного стока с территории.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	3 1.1.05 У 1.1.05 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
<b>Раздел 2. Проектирование строительных конструкций</b>		85/68		
<b>МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>		<b>85/68</b>		

<b>Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	85		
	<b>Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</b> Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Расчёт нагрузок, действующих на конструкции.</b> Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01

			Зо 09.01
	<p><b>Основные принципы расчёта железобетонных конструкций.</b> Статический расчёт сжатых, изгибающихся элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. Расчёт соединений элементов. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций.</p>	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Уо 07.01 3о 07.01 Уо 09.01 3о 09.01
	<p><b>Основные принципы расчёта металлических конструкций.</b> Статический расчёт сжатых стоек. Проверка несущей способности конструкций. Подбор сечения элементов. Расчёт сварных, болтовых соединений.</p>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Уо 07.01 3о 07.01

	<p><b>Основные принципы расчёта фундаментов.</b> Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, шаг и количество свай в ростверке.</p>	3	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  3 1.2.01 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<p><b>Основные принципы расчёта деревянных конструкций.</b> Подбор сечения, проверка несущей способности, конструирование стоек, балок. Особенности расчёта лобовых врубок, нагельных соединений.</p>	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  3 1.2.01 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01

			Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>Основные принципы расчёта каменных и армокаменных конструкций.</b> Материалы и расчет элементов каменных конструкций. Армированная каменная кладка и ее расчет.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  3 1.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>68</b>	
	<b>Практическая работа №1 Технические характеристики строительных материалов конструкций.</b>	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09  У 1.2.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01

				Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №2</b> Сбор нагрузок на конструкции зданий.	6	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №3</b> Расчёт и конструирование центрально-сжатой железобетонной колонны.	2	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02

				3о 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №4</b> Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №5</b> Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты покрытия.	4	ПК 1.2	У 1.2.01 У 1.2.04

			OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №6</b> Расчет и конструирование металлической балки.	2	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02

				3о 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №7</b> Расчёт и конструирование центрально-сжатой стальной колонны.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 УУ 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3о 01.01 3о 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3о 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3о 04.01 3о 04.02 Yo 07.01 3о 07.01 Yo 09.01 3о 09.01
	<b>Практическая работа №8</b> Расчёт соединений металлических конструкций.	4	ПК 1.2	У 1.2.01

			OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.03 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №9</b> Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01

				Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №10</b> Расчёт осадки оснований.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.04 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №11</b> Расчет и конструирование ленточного фундамента.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06

				У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №12</b> Расчет и конструирование столбчатого фундамента.	6	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02

				Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа №13 Расчет и конструирование свайных фундаментов.</b>	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	Y 1.2.01 Y 1.2.02 Y 1.2.04 Y 1.2.05 Y 1.2.06 Y 1.2.07 Y 1.2.08 Y 1.2.09 Y 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01

				Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №14</b> Расчёт и конструирование деревянных конструкций.	6	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Зо 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Yo 07.01 Зо 07.01 Yo 09.01 Зо 09.01
	<b>Практическая работа №15</b> Расчёт и конструирование соединения деревянных конструкций.	4	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09

				У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 07.01 3o 07.01 Yo 09.01 3o 09.01
	<b>Практическая работа № 16</b> Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций.	6	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, OK 09	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 Yo 01.01 Yo 01.02 3o 01.01 3o 01.02 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01

				Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 09.01 Зо 09.01
<b>Раздел 3. Разработка проекта производства работ</b>				
<b>МДК. 01.02 Проект производства работ</b>		<b>162</b>		
<b>Тема 3.1 Организация строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>53/30</b>		
	<p><b>Нормативная документация для разработки ПОС и ППР.</b></p> <p>Изучение нормативной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства». (<a href="#">приказ 687</a>);</li> <li>- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;</li> <li>- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;</li> <li>- СНиП 1.04.03-85*. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».</li> <li>- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования</li> <li>- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.</li> <li>- МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты»</li> </ul>	3	ПК 1.4 ОК 09  3 1.3.04 Зо 09.05	

	<p><b>Нормативная документация по пожарной безопасности и охране окружающей среды</b></p> <p>Изучение нормативной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ СП 12-136-2002</li> <li>- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;</li> <li>- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"</li> <li>- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;</li> <li>- СП 8.13130 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности;</li> </ul>	2	ПК 1.4 ОК 09	3 1.3.04 Зо 09.05
	<p><b>Нормативная документация при работе на высоте, требования к средствам подмашивания</b></p> <p>Изучение нормативной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 N 61477)</li> <li>-Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте"</li> </ul>	2	ПК 1.4 ОК 09	3 1.3.04 Зо 09.05
	<p><b>Нормативная документация при работе с краном</b></p> <p>Изучение нормативной документации:</p> <p>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ПРИКАЗ от 26 ноября 2020 года N 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила</p>	2	ПК 1.4 ОК 09	3 1.3.04 Зо 09.05

	безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"			
	<b>Основные принципы организации строительства</b> Организационные принципы. Организации - участники строительства и формы их деятельности. Особенности строительного производства и строительной продукции.	3	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.01
	<b>Строительные процессы и строительные рабочие</b> Содержание и структура строительных процессов Строительные работы, Организация труда рабочих. Организация рабочего места. Комплектование рабочих звеньев и бригад. Карты трудовых процессов.	2	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.01
	<b>Техническое нормирование</b> Показателем эффективности трудовой деятельности, нормы времени, трудоемкость.	2	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.01
	<b>Основные строительные машины и механизмы.</b> Транспортные и погрузо – разгрузочные машины. Технологический комплект машин (ТКМ) для каждого вида работ и вопросы взаимосвязи работы ТКМ.	2	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.02 Зо 02.01
	<b>Технологическое проектирование строительных процессов</b> Состав и содержание технологических карт	3	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.02 Зо 02.01
	<b>Основы поточной организации строительства</b> Общие сведения о поточных методах работы. Особенности поточного ведения работ. Закономерности строительного потока. Условия обеспечения поточности. Технико-экономическая эффективность поточного строительства	4	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.01
	<b>Организационно- технологическая подготовка строительства.</b> Состав, содержание, назначение, порядок проведения.	2	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.01
	<b>Проектирование. ПОС</b> Состав и организация работ, предшествующих строительству. Организационно-технологическая подготовка строительства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения.	4	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 Зо 02.02

	Техническая подготовка к строительству объектов. Техническая и технологическая подготовка к строительному производству. Технологическое проектирование. Организационно-технологические модели строительства (ПОС и ППР). Технико-экономическая оценка ПОС и ППР. Согласование, экспертиза и утверждение технологической документации.			
	<b>Проектирование ППР</b> Основные принципы организации строительства. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Организационно-технологическая подготовка строительства. Состав, содержание, назначение, порядок проведения. Техническая подготовка к строительству объектов. Техническая и технологическая подготовка к строительному производству. Технологическое проектирование. Организационно-технологические модели строительства (ПОС и ППР). Технико-экономическая оценка ПОС и ППР. Согласование, экспертиза и утверждение технологической документации.	4	ПК 1.4 ОК 02	З 1.4.01 Зо 02.02
	<b>Календарное планирование</b> Назначение, виды и состав календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельного объекта. Правила определения номенклатуры и объемов работ для расчета календарного плана и последовательности выполнения работ. Правила определения трудоемкости работ для расчета календарного плана. Выбор методов производства работ. Составление календарного плана с учетом технологической последовательности, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	6	ПК 1.4 ОК 02	З 1.4.01 Зо 02.02
	<b>Графики движения рабочих, машин и поставки материалов</b>	4	ПК 1.4 ОК 02	З 1.4.01 Зо 02.02
	<b>Сетевое планирование</b> Понятие о методах сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевого графика. Общие принципы	6	ПК 1.4 ОК 02	З 1.4.01 Зо 02.02

	построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и способы их расчета. Корректировка сетевых графиков. Планирование и управление строительным производством на основе сетевых графиков			
	<b>Контроль качества строительства</b> Определение контролируемых параметров процесса (операций). Допускаемые отклонения, способы контроля, применяемые приборы (инструменты).	4	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 3о 02.02
	<b>Организация работ по охране труда</b> Нормативные документы. Проведение контроля состояния условий и охраны труда на рабочих местах. Ведение исполнительной документации (актов, журналов).	4	ПК 1.4 ОК 02	3 1.4.01 3о 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>		
	<b>Практическая работа №1</b> Разработка схемы организации подготовительных работ с указанием элементов геодезической основы.	2	ПК 1.4 ОК 01	У 1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №2</b> Выбор монтажного крана.	2	ПК 1.4 ОК 01	У 1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №3</b> Разработка схемы организации свайных работ.	2	ПК 1.4 ОК 01	У 1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №4</b> Разработка схемы организации каменных работ.	2	ПК 1.4 ОК 01	У 1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №5</b> Разработка схемы организации бетонных работ.	2	ПК 1.4	У1.4.01 Yo 01.02

			OK 01	Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №6</b> Разработка схемы организации кровельных работ.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №7</b> Разработка схемы организации работ по устройству фасада.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №8</b> Разработка схемы организации работ по монтажу каркаса промышленного здания.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №9</b> Разработка схемы организации работ на высоте.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №10</b> Разработка схемы организации отделочных работ работ.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08
	<b>Практическая работа №11</b> Определение потребности в материальн – технических ресурсах.	2	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.06 Yo 01.06
	<b>Практическая работа №12</b> Разработка календарного плана на строительство объекта.	4	ПК 1.4 OK 01	Y1.4.03 Y1.4.07
	<b>Практическая работа № 13</b> Построение сетевого графика на заданный цикл работ.	4	ПК 1.4	Y1.4.03 Y1.4.07

			OK 01	
<b>Курсовой проект</b> <b>Тематика курсовых проектов</b> Разработка ППР на возведение промышленного здания. Разработка ППР на возведение гражданского здания				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b> Выдача задания содержания проекта, пояснительной записи. Выбор монтажного крана или механизмов и оборудования. Разработка Технологической карты. Составление Ведомости объемов работ и Ведомости трудовых затрат и затрат машинного времени. Определение способа производства работ, Составление и вычерчивание календарного плана. Определение требований к качеству и приемке работ. Определение состава требований по охране труда. Вычерчивание технологической карты. Определение исходных данных по проектированию Строительного генерального плана. Расчет площади складов. Расчет временных зданий. Расчет временного водоснабжения. Расчет временного электроснабжения.	50	ПК 1.4 OK 01 OK 02 OK 09	У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.4.03 У 1.4.04 У 1.4.05 У 1.4.06 У 1.4.07 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08 Зо 09.05 Зо 02.02 Зо 02.01	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b> Изучение и анализ прогрессивных технологий выполнения отдельных видов работ. Выбор грузовой характеристики грузового крана. Разработка графика поступления строительных конструкций, изделий и материалов. Анализ нормативной документации по отдельным видам работ. Разработка карты (схемы) контроля качества строительных работ. Изучение правил организации площадки строительства. Изучение современных временных зданий для организации городка строителей. Определение ТЭП по технологической карте. Определение мероприятий по охране труда. Разработка схем складирования строительных материалов.	17	ПК 1.4 OK 01 OK 02 OK 09	У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.4.03 У 1.4.04 У 1.4.05 У 1.4.06 У 1.4.07 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.08	

	Изучение правил организации временных коммуникаций. Изучение и анализ правил электробезопасности и пожаробезопасности. Определение ТЭП строительного генерального плана.			Зо 09.05 Зо 02.02 Зо 02.01
<b>Тема 3.2 Строительный генеральный план</b>	<b>Содержание</b>	20		
	<b>Стройгенплан</b> Нормативная документация для проектирования СГП. Назначение, виды и содержание СГП.	2	ПК 1.4 ОК 09	31.3.04 3 1.4.01 Зо09.05
	<b>Элементы строительного хозяйства</b> Виды временных ограждений. Внутрипостроечные дороги, Схемы движения транспорта и расположение дорог, Определение параметров дорог. Конструкции дорог. Временные здания, Состав и размещение строительных городков. Пункты мойки. Размещение информации.	4	ПК 1.4 ОК 01	31.3.04 Зо01.01 Зо01.03
	<b>Организация приобъектных складов</b> Классификация складов. Размещение и расчет временных складов.	2	ПК 1.4 ОК 01	3 1.4.02 Зо01.01 Зо01.03
	<b>Электроснабжение строительной площадки</b> Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Сети временного электроснабжения.	2	ПК 1.4 ОК 01	3 1.4.02 Зо01.01 Зо01.03
	<b>Временное водоснабжение и канализация</b> Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Временная канализация.	2	ПК 1.4 ОК 01	3 1.4.02 Зо01.01 Зо01.03
	<b>Временное теплоснабжение и снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом</b> Расчет потребности в тепле, сжатом воздухе, ацетилене. Источники временного теплоснабжения, сжатого воздуха,	2	ПК 1.4 ОК 01	3 1.4.02 Зо01.01 Зо01.03

	ацетилена. Сети временных коммуникаций. Использование постоянных сетей в период строительства.			
	<b>Учет требований охраны труда при проектировании стройгенпланов</b> Опасные зоны работы грузоподъемных механизмов. Противопожарные средства.	2	ПК 1.4 OK 07	З 1.4.02 Зо07.01 Зо07.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<b>Практическая работа №1</b> Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием башенного крана.	2	ПК 1.4 OK 01, OK 02	У1.4.05 Yo01.04 Yo01.05 Yo01.06, Yo02.02, Yo02.07, Yo02.08
	<b>Практическая работа №2</b> Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана.	2	ПК 1.4 OK 01, OK 02	У1.4.05 Yo01.04 Yo01.05 Yo01.06, Yo02.02, Yo02.07, Yo02.08
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <b>5. Разработка проекта производства работ с использованием информационных технологий (САПР)</b> Анализ рабочей документации, ситуационного плана. Разработка схем организации работ с использованием графического редактора САПР. Расчет объемов работ, трудозатрат, затрат машинного времени. Разработка календарного плана с использованием программы управления проектом. Разработка строительного генерального плана с использованием графического редактора САПР. Проверка электронных версий чертежей руководителем практики, внесение исправлений по замечаниям. Распечатка чертежей. Оформление пояснительной записки.	72	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4 OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 07, OK 09	H 1.1.01 H 1.1.02 H 1.2.01 H 1.2.02 H 1.3.01 H 1.3.02 H 1.4.01 H 1.4.02 H 1.4.03 Yo 01.02	

			Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.09 3o 02.01 3o 02.04 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 03.02 Yo 03.01 Yo 03.02 3o 04.03 3o 04.02 Yo 04.02 3o 05.02 Yo 05.01 3o 07.02 3o 07.03 Yo 07.01 Yo 07.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.05 3o 01.06 Yo 09.01 3o 09.01
<b>Промежуточная аттестация- экзамен по модулю</b>	<b>12</b>		
<b>Всего</b>	<b>588</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии:**

кабинет «Информатика», оснащенный оборудованием:

- компьютерные столы;
- компьютерные кресла;

технические средства: персональные компьютеры с программным обеспечением, принтер, сканер;

кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся и преподавателя;

технические средства: персональный компьютер;

демонстрационные учебно-наглядные пособия: информационный стенд «Образцы выполнения графических работ», электронная библиотека проектов зданий и сооружений, видеотека, электронная библиотека проектов зданий и сооружений, проекты зданий и сооружений, макеты конструкций, макеты узлов, макеты зданий, комплекты дидактических раздаточных пособий;

кабинет «Основ геодезии, основ геологии при производстве работ на строительной площадке», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
  - комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород; техническими средствами обучения: персональный компьютер;
- комплект электронного тахеометра LEICA TS07 R500, веха телескопическая RGK CLS15,

штатив геодезический LEICA GST05, отражатель LEICA GPR111 однопризменный, нивелир ZAL124, штатив геодезический LEICA GST05, штатив геодезический, дальномер лазерный RGKD80, рулетка 30м RGK R-30;

- технические средства: персональный компьютер;
- демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебные плакаты, комплект дидактических раздаточных материалов.

- Лаборатория «Испытания строительных материалов и изделий», оснащённая оборудованием:

- стенды учебные;
- набор сит для определения гранулометрического состава песка;
- стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси;
- прибор «Вика» с иглой;
- пресс для определения прочности на сжатие бетона;
- чашка для затворения гипсового теста;

- объемометр;
- ручная мешалка;
- прибор для определения скорости гашения извести;
- термометр;
- весы;
- поддон для воды;
- лопатка для перемешивания цементного теста;
- стандартная воронка;
- пенетрометр;
- вискозиметр Суттарда;
- поддон для приготовления бетонной смеси;
- песчаная баня;
- чаша для замешивания раствора;
- стандартная форма-конус;
- металлические стержни;
- металлические линейки;
- образцы строительных материалов;

лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная оборудованием:

- стол для преподавателя;
- кресло для преподавателя;
- компьютерные кресла;
- шкафы для хранения учебных пособий;
- кондиционер;
- интерактивная доска;
- учебная доска;
- персональные компьютеры;
- коммутатор;
- сканер;
- принтер;
- источник бесперебойного питания;
- мультимедийный проектор.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Г. Барабанщиков. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 416 с.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания [Текст]: учеб. пособие / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 384 с.
3. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Текст]: учеб. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 171 с.
4. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум [Текст]: учеб. -практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 194 с.
5. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).
6. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства [Текст]: учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование).

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий [Электронный ресурс]: Учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=982607>
2. Журавская Т.А. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]; Режим доступа <http://www.znanium.com>. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=933879>
3. Платов Н.А. Основы инженерной геологии [Электронный ресурс]: Учебник / Н.А. Платов. — 4-е изд., перераб., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. — 187 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937640>
4. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / С. Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=988101>
5. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. С. Стаценко. – 3-е изд., испр. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-

М, 2021. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=483006>

6. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.302-68. Масштабы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, [Электронный ресурс]. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
7. ГОСТ 21.201-2011. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций [Электронный ресурс]: изд. офиц.: дата введения 2013-05-01: взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
8. ГОСТ 21.204-93. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта [Электронный ресурс]: изд. офиц. : дата введения 1994-09-01: взамен ГОСТ 21.108-78. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
9. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронный ресурс]: изд. офиц. : дата введения 2013-05-01: взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
- 10.ГОСТ 21.508-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов [Электронный ресурс]: дата введения 1994-09-01: взамен ГОСТ 21.508-85. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс] : дата введения 2014-01-01: взамен ГОСТ Р 21.1101-2009. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
- 12.ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия [Электронный ресурс]: дата введ. 1979-07-01. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт»
- 13.Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте [Электронный ресурс]: приказ от 28.03.2014 г. № 155н: с изм. на 17.06.2015 г. / Мин-во труда и соц. защиты РФ. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

- 14.РД-11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ [Электронный ресурс]: дата введ. 2007-07-01. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
- 15.СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве [Электронный ресурс] : ч. 1 Общие требования : утв. и введ. в действие 2001-07-23 : взамен СНиП 12-03-99\* с изм. № 1 / Госстрой России. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
16. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве [Текст]: ч. 2 Строительное производство: дата введ. 2003-01-01: утв. постановлением Госстроя РФ от 17.10.2002 № 123 / Госстрой России. – М.: Госстрой России, 2003. – 28 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила в Российской Федерации).
- 17.СП 15.13330.2017. Каменные и армокаменные конструкции. [Электронный ресурс]: актуализированная редакция СНиП II-22-81: введ.2013.01.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 85 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 18.СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 введ.2017.06.04.- М.: Стандартинформ, 2016. - 89 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 19.СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 введ.2017.08.28.- М.: Стандартинформ, 2017. - 91 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 20.СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 введ.2017.07.01.- М.: Стандартинформ, 2016. - 173 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 21.СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Изменением N 1) введ.2011.05.20.- М.: Стандартинформ, 2011. - 92 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 22.СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81 введ.2017.08.28.- М.: Стандартинформ, 2017. - 154 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 23.СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 введ.2013.01.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 138 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

- 24.СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 введ.2013.07.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 80 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 25.СП 35-101-2001Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. - М.: ФГУП ЦПП, 2004.- 80с. Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 26.СНиП 23-01-99\* Строительная климатология введ.2003.01.01.- М.: Госстрой, 2003. - 74 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
- 27.СП 48.13330.2011. Организация строительства [Электронный ресурс]: актуализированная ред. СНиП 12.01.2004: дата введ. 2011-05-20. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
28. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции [Электронный ресурс]: актуализированная ред. СНиП 3.03.01-87: дата введ. 2013-07-01. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
- 29.Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
- 30.Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>
- 31.Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с	Тестирование и зачет: «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов.  Устный опрос: «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но	Тестирование.  Оценка защиты лабораторных и практических работ  Экспертная оценка защиты курсового проекта  Зачет по учебной практике

условиями эксплуатации и назначениями	изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;	Зачет по МДК. 01.01
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	«3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;	Экзамен по МДК. 01.02
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	«2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.	Экзамен по модулю по ПМ
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Практические, лабораторные и самостоятельные работы: «5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%) «2» - выполнение менее 70% всей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля (защита практических, лабораторных работ, курсового проекта)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Курсовой проект «5» - во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность, чётко определены и грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. В заключении сделаны логичные выводы. Правильно оформлены ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. «4» - содержит некоторую нечёткость формулировок. Наблюдаются незначительные ошибки. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений. «3» - введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в		

различных жизненных ситуациях	и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. Часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		