

Приложение _____ к ОПОП по
специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

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

Красноярск, 2018

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01.Участие в проектировании зданий и сооружений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2018, регистрационный № 49797.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

Разработчики:

Стенина Ирина Викторовна
Евдокимова Виктория Михайловна
Беньковская Ольга Витальевна
Соловаров Андрей Александрович
Неделина Екатерина Евгеньевна
Черноусова Наталья Юрьевна
Рафальская Вера Константиновна

Содержание

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	10
3	Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	54
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	61

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупненной группы специальности 08.00.00 Техника и технологии строительства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: 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; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД1 Участие в проектировании зданий и сооружений	ПК.1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов,	Умения: определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; Знания: виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе

разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.
ПК.1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<p>Практический опыт: выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p> <p>Умения: выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</p> <p>Знания: международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)</p>
ПК.1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>Практический опыт: разработки архитектурно-строительных чертежей</p> <p>Умения: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Знания: принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей</p>
ПК.1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	<p>Практический опыт: составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработке карт технологических и трудовых процессов.</p> <p>Умения: определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального</p>

		<p>строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.</p> <p>Знания: способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Использование часов вариативной части ОПОП

№	Код, наименование компетенции	Дополнительные показатели освоения компетенции	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ДК1 Инженерно-геологические исследования строительных площадок	<p>Знать: Как производить инженерно-геологические исследования строительных площадок</p> <p>Уметь: чертить инженерно геологический разрез строительной площадки</p> <p>Практический опыт: правильный выбор строительной площадки</p>	Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	18	Для обеспечения... Заседание П(Ц)К строительных дисциплин от №
	ДК2 Выбирать области рационального применения строительных материалов и изделий	<p>Знать: знать основные виды и свойства строительных материалов изделий</p> <p>Уметь: уметь определить вид изделия и его назначение, исходя из маркировки</p> <p>Практический опыт: выбор строительного материала для различных условий эксплуатации</p>	Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	16	
	ДК3 Подбирать основные конструктивные элементы зданий и сооружений	<p>Знать: основные конструктивные элементы зданий, способы их крепления, соединения, основные конструктивные схемы и системы зданий</p> <p>Уметь: подбирать строительные конструкции и материалы, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов</p>	Тема 1.3. Архитектура зданий и сооружений	24	

		Практический опыт: умение разрабатывать архитектурно – строительные чертежи			
2.	ДК4. Научиться основным правилам строительного черчения	Знать: основные правила строительного черчения	Тема 1.4. Строительное черчение	54	
		Уметь: разбираться в строительных чертежах			
		Практический опыт: научиться правильно оформлять строительные чертежи			
	ДК 5. Планировать основные этапы геодезических разбивочных работ;	Знать: этапы выполнения содержания и основные этапы геодезических разбивочных работ;	Тема 1.5. Основы геодезии УП.01.02 Геодезическая	80	
		Уметь: осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;			
		Практический опыт: планирование и контроль основных этапов геодезических разбивочных работ;			
	ПК.1.1, ПК.1.3 ОК.01-ОК.11		УП.01.03 Применение систем автоматизированного проектирования при разработке ППР	12	
	ПК.1.2, ОК.01-ОК.11		Тема 2.1 Основы проектирования строительных конструкций	56	
	ПК 1.4.		Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин. Практическое занятие	2	

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 794 часа

Из них на освоение МДК 614 часов

на практики, в том числе учебную 144 часа

и производственную 36 часов

самостоятельная работа 98 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
Лабораторных занятий	Практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК1.1, ПК1.3 ОК.01-ОК.11	Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений	318	270	14	74	50			48
	УП.01.01 Система автоматизированного проектирования в строительстве	42					42		
	УП.01.02 Геодезическая	72					72		
	УП.01.03 Применение систем автоматизированного проектирования при разработке ППР	12					12		
ПК1.2 ОК.01-ОК.11	Раздел 2. Основы проектирования строительных конструкций	124	104		40	20			20
	УП.01.04 Выполнение расчетов строительных конструкций с использованием ИТ	12					12		
ПК.1.4	Раздел 3 Разработка	172	142		42	50			30

ОК.01-ОК.11	проекта производства работ								
	УП01.05 Составление спецификаций	6					6		
	ПП01.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	36						36	
	Всего:	794	516	14	156	120	144	36	98

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

№ занятия	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 часов			Вид, тип занятия	Образовательный результат (ОК, ПК)	Информационные средства обучения (ОИ, ДИ, ИР)	Формы и методы контроля
			теор. занятия	практ./лабор.	сам. раб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		176	266	68		ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011		
	Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		132	214	48				
	Тема 1.1.	Содержание	20	6	6				
1.	Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания бгорных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16	опрос
2.		Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16	беседа
		Самостоятельная работа:№1 Составить таблицу: «Отличительные свойства минералов горных пород»			2				
3.		Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение,	2			комбини р	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16	тест

	классификация, основные свойства.							
4.	Практическое занятие №1: Определение диагностических признаков минералов Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2			практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08	ДИ15, ДИ16, ИР3	защита ПЗ
5.	Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16, ИР3	защита презентации
6.	Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	2					ДИ15, ДИ16	
7.	Тектонические движения земной коры. Виды дислокаций горных пород, степень выветривания пород.	2			комбинир	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16, ИР1	реферат
	Самостоятельная работа:№2 Решить задачу «Определение свойств грунтов»			2				
8.	Практическое занятие №2: Построение геоморфологического и геологического разрез	2			практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08	ДИ15, ДИ16, ИР3	защита ПЗ
9.	Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.	2			комбинир	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16	письменный опрос
10.	Практическое занятие №3: Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	2			практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08	ДИ15, ДИ16, ИР3	защита ПЗ
11.	Геологические явления и процессы,	2			комбинир	ПК1.1, ПК1.3	ДИ15, ДИ16, ИР1	защита

		связанные с действием поверхностных и подземных вод. Обвалы, оползни, осыпи, карст, суффозии, пльвуны, овраги.				р	ОК01-03, ОК09-011		доклада
12.		Влияние геологических процессов на устойчивость и нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16, ИР1	конспект
13.		Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	2			обобщение	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ДИ15, ДИ16, ИР2	беседа
		Самостоятельная работа:№3 Составить таблицу: «Методы инженерно-геологических изысканий»			2				
	Тема 1.2.	Содержание	30	26	8				
	Строительные материалы и изделия								
1.		1. Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2			комбинир. урок	ОК. 01- ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26с.11-41	беседа
2.		Практическое занятие №1: Определение физических и механических свойств строительных материалов.		2		Практическое занятие	ОК. 09- ОК.11 ПК 1.1	ОИ 26 с.26-40, МР	Решение задач
3.		Лабораторная работа №1. Определение механических свойств строительных материалов (прочности).		2		Лабораторная работа	ОК. 09- ОК.11 ПК 1.1	ДИ 17 с.15-19	Защита ЛР
4.		2. Древесные материалы. Строение и	2			комбини	ОК. 01-	ОИ 26с.49-90	Проработ.

	свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.				р. урок.	ОК.07 ПК 1.1		текстов. материала
5.	Практическое занятие №2. Ознакомление со структурой и пороками древесины.	2			Практическое занятие	ОК. 09- ОК.11 ПК 1.1	ДИ 17 с.44-56	Защита ПЗ
	Самостоятельная работа: №4 Подготовка сообщений. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства древесных материалов.			2				
6.	3. Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.	2			лекция	ОК. 01- ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.91-118	подгот. доклада
	Самостоятельная работа: №5 Написание рефератов. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства строительных материалов из природного камня.			2				
7.	4. Керамические и стеклянные материалы.	2			комбини	ОК.01-ОК.07	ОИ 26 с.119-138,	тестовые

		Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.				р. урок	ПК1.1	С.169-183, 190	задания
8.		Практическое занятие №3. Определение физических и механических свойств керамических материалов .	2			практическое занятие	ОК.09-ОК.11 ПК1.1	ДИ 17 с.69-70	Решение задач.
9.		5.Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов,	2			лекция	ОК.01-ОК.07 ПК.1.1	ОИ 26 с.139-168	подгот. презентации

		применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.							
		Самостоятельная работа: №6 Подготовка презентаций. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства металлических строительных материалов.			2				
10.		6. Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.	2			комбини р. урок.	ОК.01-ОК.07 ПК.1.1	ОИ 26 с.194-219	тестовые задания
11.		Лабораторная работа №2. Определение		2		лаборато	ОК.09-ОК.11	ДИ 17 с102-104	защита

		водопотребности и сроков схватывания цементного теста.				рная работа	ПК.1.1		ЛР
12.		7.Органические вяжущие вещества. 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).	2			лекция	ОК. 01- ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.314-318	тестовые задания
13.		8.Бетоны. 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.	2			комбини р. урок	ОК.01-ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.228-248. С.335-338	беседа
14.		Лабораторная работа №3. Определение гранулометрического состава песка.		2		лаборато рная	ОК.09- ОК.11, ПК1.1	ДИ 17с.121-124	Защита ЛР
15.		Лабораторная работа №4. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси .		2		лаборато рная работа	ОК.09- ОК.11 ПК.1.1	ДИ 17с.164-170	Защита ЛР
16.		Лабораторная работа №5. Определение предела прочности бетона на сжатие.		2		лаборато рная	ОК.09- ОК.11, ПК1.1	ДИ 17с.171-175	Защита ЛР
17.		Лабораторная работа №6. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом №6		2		лаборато рная работа	ОК.09-ОК.11 ПК 1.1	ДИ 17с.176-180	Защита ЛР
18.		9.Железобетон. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных	2			лекция	ОК.01-ОК.07 ПК.1.1	ОИ 26 с.285-296 с.299-303	тестовые задания

		конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.							
19.		Лабораторная работа №7. Испытания арматуры для железобетонных конструкций.	2		лабораторная работа	ОК.09-ОК.11, ПК1.1	ДИ 17с.80-83	Защита ЛР	
20.		10. Строительные растворы. 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.	2		комбинир. урок	ОК.01-ОК.07 ПК1.1	ОИ 26 с.272-284 с. 252-254	тестовые задания	
21.		Практическое занятие №4. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих.	2		практическое занятие	ОК.09-ОК.11 ПК 1.1	ОИ 26 с.283, 306-308, МР	Защита ПЗ	
22.		11. Строительные пластмассы. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол,	2		комбинир. урок	ОК.01-ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.339-392	опрос	

		полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.							
		Самостоятельная работа: Написание рефератов. Основы производства строительных материалов на основе полимеров.			2				
23.		12.Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки.	2			лекция	ОК.01-ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.323-334	подгот. презентации
24.		Практическое занятие №5. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.		2		практическое занятие	ОК.09-ОК.11 ПК 1.1	ОИ 26 с.326-334 МР	составление сравнительной таблицы
25.		13. Теплоизоляционные и акустические материалы. 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,	2			комбинир. урок	ОК.01- ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.184-190	беседа

		звукопоглощения. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы.							
26.		Практическое занятие №6. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов .	2			Практическое занятие	ОК.09- ОК.11 ПК 1.1	ОИ 26 с.184-190 МР	таблица
27.		14.Лакокрасочные материалы. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2			лекция	ОК.01- ОК.07 ПК 1.1	ОИ 26 с.403-408 ОИ 36 с.292-299	Тестовые задания
28.		15.Строительные материалы для антивандальной защиты. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2			комбинированный урок	ОК.01- ОК.07 ПК 1.1	ИР 3	опрос
	Тема 1.3.	Содержание	48	36	26				
1.	Архитектура зданий	Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия.	2			лекция	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№1 Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС).Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		оценка доклада
2		Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям .Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно-техническая документация на проектирование,	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос

	строительство, реконструкцию зданий и сооружений							
3	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
4	Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий..	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
5	Практическая работа:№1 Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.		2		практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		экспертная оценка
6	Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
7	Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы от которых она зависит.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
8	Практическая работа: №2 Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения.		2		Практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
9	Практическая работа: № 3 Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения.		2		практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка

		Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения.							
10		Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№2 Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
11		Практическое занятие:№4 Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов		2		практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	Экспертная оценка
12		Стены и отдельные опоры. Требования предъявляемые к ним Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№3 Стены из мелких бетонных блоков и природного камня			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
13		Архитектурно-конструктивные элементы стен, Деформационные швы. Отдельные опоры.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	беседа
		Самостоятельная работа:№4 Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад			2				беседа
14		Практическое занятие:№5 Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.		2		практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
15		Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования предъявляемые	2			комбинированный	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос

		к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах.				й урок			
16		Практическое занятие:№6 Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2			практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
17		Практическое занятие:№7 Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2			практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
18		Перегородки. Классификация и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоформатных элементов, деревянных перегородок.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
19		Практическое занятие: №8 Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам.	2			практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
20		Окна, двери. Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётами.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа: №5 Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей.			2				беседа
21		Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
22		Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос

		конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещенных крыш. Крыши раздельной конструкции. Эксплуатируемые крыши, террасы и их конструкции.							
23		Практическое занятие:№9 Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.	2			практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
24		Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
25		Практическое занятие:№10 Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	2			практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		экспертная оценка
26		Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос, тестирование
		Самостоятельная работа: №6 Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		опрос

	композиции общественных зданий							
27	Подвесные потолки Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
28	Практическая работа:№11 Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки. Узлы, детали.		2			ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
	Самостоятельная работа:№7 Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
29	Типы гражданских зданий и их конструкции Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
30	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях .Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
	Самостоятельная работа:№8 Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.			2				беседа
31	Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных	2				ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос

		планов.							
32		Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№9 Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
33		Фундаменты, фундаментные балки. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
34		Практическая работа:№12 Железобетонные фундаменты под стальные колонны.			2	практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
35		Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№10 Конструкции одноэтажных промышленных зданий: Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы..			2	комбинированный урок			беседа
36		Практическая работа: №13 Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса			2	практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
37		Практическая работа: №14 Стальные конструкции: колонны,			2	практическое	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка

		подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.				занятие			
38		Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2			комбинированный урок	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	опрос
		Самостоятельная работа:№11 Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
39		Практическое занятие:№15 Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям			2	Практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
40		Практическое занятие:№16 Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.			2	Практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
41		Практическое занятие:№17 Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.			2	Практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка

		Самостоятельная работа:№12 Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		опрос
42		Практическое занятие:№18 Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ		2		Практическое занятие	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка
		Самостоятельная работа:№13 Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.			2		ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3		беседа
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту	Курсовой проект Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным Тематика курсовых проектов Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания Проектирование архитектурно-			50	практические занятия	ОК.01-05, ПК.1.1, 1.3	ОИ 1, ОИ 3, ОИ4, ОИ6, ОИ18,ОИ30	экспертная оценка

	строительной части проекта промышленного здания							
1	Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки		2					
2	Выбор конструктивного типа, схемы здания		2					
3	Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены		2					
4	Определение глубины заложения фундамента		2					
5	Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации		2					
6	Вычерчивание схемы расположения фундамента		2					
7	Выбор плит перекрытия. Составление спецификации		2					
8	Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия		2					
9	Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия)		2					
10	Подбор оконных блоков. Составление спецификации		2					
11	Подбор дверных блоков. Составление спецификации		2					
12	Выполнение плана I, типового этажа		2					
13	Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации		2					
14	Расчёт лестницы, лестничной клетки		2					
15	Выполнение разреза здания		2					
16	Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций		2					
17	Выполнение сводной спецификации		2					
18	Составить ведомость отделки		2					

		помещений(наружной и внутренней)							
19		Разработка схемы планировочной организации земельного участка СПОЗУ		2					
20		Доработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ)		2					
21		Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ		2					
22		Разработка пояснительной записки		2					
23		Доработка пояснительной записки		2					
24		Доработка и оформление чертежа курсового проекта		2					
25		Защита курсового проекта		2					
	Тема 1.4	Содержание	26	20	8				
	Строительное черчение								
1.		Графические обозначения на строительных чертежах. Особенности строительных чертежей. Единая модульная система в строительстве, ГОСТы, СПДС	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	опрос
2.		Графические обозначения строительных материалов, элементов здания. Маркировка, выноски и надписи на строительных чертежах	2			комбини р.	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	беседа
3.		Практическое занятие:№1 Вычерчивание графического обозначения материалов и элементов конструкции		2		практиче ское занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
4.		Чертежи планов, фасадов, разрезов зданий. Виды и назначение чертежей марки АР и АС	2			комбини р.	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
		Самостоятельная работа:№1 Вычерчивание условных изображений элементов чертежей марки АР и АС			2				
5.		Последовательное вычерчивание плана этажа. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
6.		Практическое занятие:№2		2		практиче	ПК1.1, ПК1.3	ОИ 18,23	защита

	Вычерчивание плана этажа				ское занятие	ОК04-08, ОК10		ПЗ
7.	Последовательное вычерчивание разреза здания. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
8.	Практическое занятие:№3 Вычерчивание разреза здания		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
9.	Последовательное вычерчивание разреза по лестнице. Расчет лестничной клетки. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	письменный опрос
10.	Практическое занятие:№4 Построение разреза по лестнице		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
11.	Последовательное вычерчивание фасада здания. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
12.	Практическое занятие:№5 Вычерчивание фасада здания		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
	Самостоятельная работа:№2 Составить алгоритм чтения комплекта архитектурно-строительных чертежей (планы, разрезы, фасады)			2				
13.	Генеральный план. Масштабы. Условные обозначения на чертежах ГП, согласно ГОСТ 21.204-93 СПДС	2			комбинир.	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	опрос
14.	Условные графические обозначения. Изображение элементов генеральных планов и сооружений транспорта	2			комбинир.	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	беседа
15.	Практическое занятие:№6 Вычерчивание генерального плана		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
16.	Чертежи строительных конструкций. Условные изображения и обозначения,	2			комбинир.	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03,	ОИ 18,23	беседа

		применяемые в чертежах строительных конструкций					ОК09-011		
17.		Чертежи железобетонных, металлических и деревянных конструкций. Виды и назначение чертежей марки КЖ, КМ, КД	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	опрос
18.		Практическое занятие:№7 Вычерчивание чертежей железобетонных конструкций		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
19.		Последовательное вычерчивание плана фундаментов. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
		Самостоятельная работа:№3 Изучить сортамент фундаментных подушек, блоков			2				
20.		Практическое занятие:№8 Вычерчивание плана фундамента		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
21.		Последовательное вычерчивание плана плит перекрытия. Простановка размеров. Правила обводки	2			лекция	ПК1.1, ПК1.3 ОК01-03, ОК09-011	ОИ 18,23	конспект
		Самостоятельная работа: Изучить сортамент плит перекрытий			2				
22.		Практическое занятие:№9 Вычерчивание плана плит перекрытия		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
23.		Практическое занятие:№10 Вычерчивание плана кровли		2		практическое занятие	ПК1.1, ПК1.3 ОК04-08, ОК10	ОИ 18,23	защита ПЗ
	Тема 1.5	Содержание	8	0	0				
1	Основы геодезии	Понятие о генплане. Координатная сетка генплана Геодезическая основа на стройплощадке. Разбивочный чертеж здания	2			лекция	ОК 1-10 ПК 1.3-1.4 ПК 2.1-2.4	ОИ23 с160-162 ДИ14, ИР1	письменный опрос
2		Перенос проекта на местность. Способы разбивки зданий на местности. Способ	2			лекция	ОК 1-10 ПК 1.3-1.4	ОИ23 с160-162, ДИ 14, ИР 1	письменный опрос

		полярных координат. Способ линейной засечки.					ПК 2.1-2.4		
3		Разбивка зданий способом угловой засечки. Способ прямоугольных координат.	2			лекция	ОК 1-10 ПК 1.3-1.4 ПК 2.1-2.4	ОИ23 с160-162 ДИ 14, ИР 1	письменный опрос
4		Закрепление на местности основных осей здания створными знаками. Детальная разбивка осей здания.	2			лекция	ОК 1-10 ПК 1.3-1.4 ПК 2.1-2.4	ОИ23 с160-162 ДИ 14, ИР 1	письменный опрос
	Учебная практика раздела 01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий								42
	Учебная практика раздела 01.02 Геодезическая Виды работ:								72

	1. Выполнение проверок теодолита, нивелира, и других геодезических инструментов. 2. Измерение горизонтальных углов, углов наклона, длин линий, превышений на станции геометрического нивелирования. 3. Выполнение математической обработки результатов измерений в теодолитных ходах, ходах технического нивелирования с использованием справочной литературы. 4. Выполнение полевых работ, необходимых для разработки проекта вертикальной планировки участка. 5. Составление картограммы земляных работ и вычисление объёмов земляных работ. 6. Составление разбивочного чертёжа и выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектных элементов. 7. Контроль установки конструкций							
	Учебная практика 01.03 Применение систем автоматизированного проектирования при разработке ППР Виды работ: Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ		12					
	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций	44	72	20				
	Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	44	40	20				
1	Содержание: Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций.	2			лекция	ОК1-ОК4, ПК.1.2	ОИ-№7 стр18-24	беседа
2	Конструктивные и расчетные схемы.	2			лекция	ОК4-ОК7, ПК.1.2	ОИ-№7 стр57-67	беседа
3	Практическое занятие №1 Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр39-41	составление таблицы
4	Использование международных	2			лекция	ОК1-ОК4	ИР-№1	беседа

	стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций					ПК.1.2		
	Самостоятельная работа: Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN).			2				
5	Содержание: Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр42-43	беседа
6	Практическое занятие №2. Определение расчетных и нормативных значений нагрузок.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр45-47	эксперт оценка
7	Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок.	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр48	беседа
	Самостоятельная работа: сбор нагрузок на 1м ² перекрытия.			2				
8	Практическое занятие №3 Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.		2		практическое занятие	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр51-52	эксперт оценка
9	Практическое занятие №4 Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.		2		практическое занятие	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр53-54	эксперт оценка
10	Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр76-78	беседа

	Самостоятельная работа: Алгоритм расчета внецентренно-нагруженной стальной колонны.			2				
11	Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр99-100	беседа
12	Практическое занятие №5 Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7	эксперт оценка
13	Практическое занятие №6. Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки.		2		практическое	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр185	эксперт оценка
14	Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр84-86	беседа
	Самостоятельная работа: Правила конструирования железобетонных колонн			2		ОК1-ОК4 ПК.1.2		
15	Практическое занятие №7. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения.		2		практическое	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр106-109	эксперт оценка
16	Расчёт кирпичных столбов и стен Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр114-116	
	Самостоятельная работа: расчет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток.			2				
17	Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой.	2			лекция	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр166-169	беседа
18	Практическое занятие №8		2		практическое	ОК9-ОК11	ОИ-№7 стр 88	эксперт

	Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.				ское занятие	ПК.1.2		оценка
19	Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок.	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7	беседа
20	Расчет изгибаемых элементов по двум группам предельных состояний.	2				ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр173-1175	беседа
	Самостоятельная работа: Особенности армирования предварительно напрягаемых элементов.			2		ОК9-ОК11 ПК.1.2		
21	Практическое занятие №9 Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям..		2		практическое	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7	эксперт оценка
22	Конструирование балок составного сечения.	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр. 173175	беседа
23	Практическое занятие №10 Расчет деревянных балок.		2		практическое занятие	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 185	эксперт оценка
	Самостоятельная работа: Алгоритм расчета центрально-растянутого стального элемента.			2				
24	Практическое занятие №11. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр194-198	эксперт оценка
	Самостоятельная работа: Алгоритм расчета стальной прокатной балки.			2		ОК1-ОК4 ПК.1.2		беседа
25	Проектирование элементов междуэтажных перекрытий.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр245	
26	Практическое занятие №12		2		практическое	ОК9-ОК11	ОИ-№7 стр 227-	эксперт

		Расчёт и проектирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия				ское	ПК.1.2	230	оценка
27		Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 227-230	эксперт оценка
28		Практическое занятие №13 Расчет и проектирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения.		2		практическое	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 373	эксперт оценка
29		Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7	беседа
30		Практическое занятие №14 Расчёт осадки оснований.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 382-386	беседа
31		Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке.		2		лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7	эксперт оценка
32		Практическое занятие №15 Расчет и проектирование столбчатого фундамента.		2		практическое занятие	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7	эксперт оценка
33		Практическое занятие №16 Расчет и проектирование свайных фундаментов.		2		практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 393	эксперт оценка
34		Практическое занятие №17 Расчет и проектирование свайных фундаментов.		2		практическое занятие	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 281-285	эксперт оценка
35		Расчёт и проектирование соединений элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 285-286	беседа

		конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки							
36		Практическое занятие №18 Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций	2			практическое занятие	ОК9-ОК11 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 293-294	эксперт оценка
37		Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 311-314	беседа
38		Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 322-324	беседа
39		Практическое занятие №19 Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов.	2			практическое занятие	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7	эксперт оценка
		Самостоятельная работа: Особенности конструирования стержней стальных ферм.			2		ОК1-ОК11 ПК.1.2		
40		Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов.	2			лекция	ОК1-ОК4 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 326	беседа
41		Практическое занятие №20 Расчет сжатого пояса деревянной фермы.	2			практическое	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7 стр 327	эксперт оценка
42		Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте.	2			лекция	ОК4-ОК7 ПК.1.2	ОИ-№7	беседа
		Самостоятельная работа: Повторение пройденного материала.			2				
	Курсовой проект	Выполнение курсового проекта по МДК.01.01. является обязательным Тематика курсовых проектов Расчет и конструирование			20	практические занятия	ОК.01-3, 10 ПК.1.2		эксперт оценка

	железобетонной многпустотной плиты перекрытия Расчет и конструирование железобетонной перемычки Расчет и конструирование железобетонной плоской(сплошной) плиты перекрытия Расчет и конструирование железобетонной ребристой плиты перекрытия							
1	Выдача задания на курсовой проект.		2					
2	Сбор нагрузок на конструкцию.		2					
3	Компоновка поперечного сечения конструкции.		2					
4	Статический расчет конструкции.		2					
5	Назначение материалов бетона и арматуры.		2					
6	Расчет прочности по нормальным сечениям.		2					
7	Расчет прочности по наклонным сечениям.		2					
8	Расчет петли.		2					
9	Оформление пояснительной записки.		2					
10	Оформление чертежей проекта.		2					
	Учебная практика раздела 01.04 Выполнение расчетов строительных конструкций с использованием ИР Виды работ: Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ: Сбор нагрузок, определение расчетного сопротивления грунта, определение размеров подошвы ленточного фундамента, расчет железобетонной конструкции		12					
	МДК.01.02 Проект производства работ	50	134	30				
	Раздел3.Разработка проекта производства работ	50	42	30				

	Тема 3.1. Виды и характеристики строительных машин	Содержание	12	6	10				
1.		1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	2			лекция	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ОИ11; ДИ8; ИР 3	устный опрос
		Самостоятельная работа: Технико-эксплуатационные показатели строительных машин			2				
2.		Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	2			лекция	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ОИ4; ОИ11; ДИ8; ИР 3	беседа
3.		Практическое занятие №1 Изучение устройства и принципа работы ленточного конвейера.		2		практическое занятие	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ДИ 8	оценка работы.
		Самостоятельная работа: Классификация строительных грузов и транспорта для перевозки.			2				
4		Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Общая характеристика процесса	2			комбинир	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ОИ4; ОИ11; ДИ8; ИР 3	устный опрос

		<p>производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке).</p> <p>Назначение и классификация дозаторов.</p> <p>Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия.</p> <p>Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.</p>							
5		<p>Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ.</p> <p>Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания.</p> <p>Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)</p>	2			комбинир	ПК 1.4 OK1-OK4 OK7-OK10	ОИ4;ОИ11; ДИ8; ИР 3	устный опрос
		<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Машины для рыхления и разработки мерзлых грунтов.</p>			2				
6		<p>Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины).</p> <p>Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием.</p> <p>Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для</p>	2			комбинир	ПК 1.4 OK1-OK4 OK7-OK10	ОИ4;ОИ11; ДИ8; ИР 3	письменный опрос

		уплотнения бетонных смесей.						
7		Практическое занятие №2 Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин по типам, назначению и видам выполняемых работ	2		практическое занятие	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ОИ 34	оценка выполненных результатов П.3.
		Самостоятельная работа: Классификация грунтоуплотняющих машин.		2				
8		Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин, машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	2		комбинир	ПК 1.4 ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ОИ4;ОИ11; ДИ8; ИР 3	устный опрос
		Самостоятельная работа: Выбор средств малой механизации		2				
9		Практическое занятие №3	2		практическое	ПК 1.4	ОИ4;ОИ11; ДИ8;	эксперт

		Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ				ское занятие	ОК1-ОК4 ОК7-ОК10	ИР 3	оценка
	Тема 3.2	Содержание	38	36	20				
	Организация строительного производства								
1		Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
2		Проект организации строительства ПОС и проект производства работ ППР. Введение. Проект и его части.. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и содержания. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
3		Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства. Общие положения поточной организации строительства и производства строительно- монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект

		потока.							
4		Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2				
5		Практическое занятие №1. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов		2		практическое занятие	ОК.01-3, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	Защита ПЗ
6		Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
7		Проектирование календарного плана. Основные понятия принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект

		безопасности труда и рационального использования ресурсов.								
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2					
8		Практическое занятие № 2. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	2			практическое занятие	ОК.01-3, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ	
9		Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов.	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект	
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2					
10		Практическое занятие № 3. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана			2		практическое занятие	ОК.01-3, 10 ПК.1.4	ОИ45	защита ПЗ
11		Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов.	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект	
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2					
12		Практическое занятие № 4. Составление календарного графика на общестроительные работы			2		практическое занятие	ОК.01-3, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
13		Практическое занятие № 5.			2		практическое	ОК.01-3, 10	ОИ4,5	защита

		Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.				ское занятие	ПК.1.4		ПЗ
14		Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2				
15		Практическое занятие № 6. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»		2		практическое занятие	ОК.01-3, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
16		Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
17		Практическое занятие № 7 Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
		Самостоятельная работа: оформление практических работ, подготовка отчета по практической работе			2		ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		
18		Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект

		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2		ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		
19		Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	2			урок комбинир.	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
		Самостоятельная работа: проработка конспектов занятия			2		ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		
20		Практическое занятие № 8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
		Самостоятельная работа: оформление практических работ, подготовка отчета по практической работе			2				
21		Практическое занятие № 9 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
		Самостоятельная работа: оформление практических работ, подготовка отчета по практической работе			2		ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		
22		Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
23		Практическое занятие №10 Определение опасных зон на		2		практическое	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ

	стройгенплане				занятие			
34	Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
25	Практическое занятие № 11. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
26	Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
27	Практическое занятие № 12. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
28	Практическое занятие № 13. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
29	Практическое занятие № 14. Выбор и привязка монтажных кранов		2		практическое	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
30	Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
31	Практическое занятие № 15. Определение технико-экономических показателей ППР		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ
32	Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2			лекция	ОК.01- 03, 10 ПК3.2,3.3, 3.5	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект
33	Практическое занятие № 16.		2		практическое	ОК.01- 03, 10	ОИ4,5	защита

		Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»				ское занятие	ПК.1.4		ПЗ	
34		Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2			урок комбин	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект	
35		Практическое занятие № 17. Разработка элементов технологических карт		2		практическое занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ,45	защита ПЗ	
36		Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	2			урок комбин	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ5,11,15 ДИ4,6	конспект	
37		Практическое занятие № 18. Разработка элементов технологическ карт		2		практич занятие	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	ОИ4,5	защита ПЗ	
	Курсовой проект	Выполнение курсового проекта по МДК.01.02 является обязательным. Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непромышленного назначения 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта промышленного назначения		50		практические занятия	ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		эксперт оценка	
1		Цели и задачи проекта. Условия строительства		2				ОИ6,23		
2		Определение объёмов земляных работ		2					ОИ6,23	
3		Определение объёмов земляных работ		2					ОИ6,23	
4		Определение объемов сборных железобетонных конструкций (спецификация)		2					ОИ6,23	
5		Определение (выбор) марки крана		2					ОИ6,23	
6		Составление списка работ		2					ОИ6,23	
7		Определение объёмов работ		2					ОИ6,23	
8		Определение объёмов работ		2					ОИ6,23	
9		Определение трудоёмкости работ и потребности в машинах		2					ОИ6,23	
10		Определение трудоёмкости работ и		2					ОИ6,23	

		потребности в машинах						
11		Определение потребности в материальных ресурсах.	2				ОИ6,23	
12		Выбор методов производства работ	2				ОИ6,23	
13		Разработка календарного плана	2				ОИ6,23	
14		Разработка календарного плана	2				ОИ6,23	
15		Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов)	2				ОИ6,23	
16		Построение графиков ресурсов на основе календарного плана	2				ОИ6,23	
17		Расчет ТЭП (технико-экономических показателей) календарного плана	2				ОИ6,23	
18		Разработка строительного генерального плана (стройгенплан). Расчет складов	2				ОИ6,23	
19		Стройгенплан. Расчет временного водоснабжения	2				ОИ6,23	
20		Стройгенплан. Расчет временных зданий	2				ОИ6,23	
21		Стройгенплан. Расчет временного электроснабжения	2				ОИ6,23	
22		Вычерчивание стройгенплана	2				ОИ6,23	
23		Расчет ТЭП стройгенплана	2				ОИ6,23	
24		Доработка стройгенплана	2				ОИ6,23	
25		Безопасность труда при производстве работ на объекте.	2				ОИ6,23	
		Учебная практика раздела 01.05 Составление спецификаций Виды работ : Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ		6			ОК.01- 03, 10 ПК.1.4	

	Производственная практика раздела 3 Виды работ : 1. разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства 2. разработка карт технологических и трудовых процессов		36			ОК.01- 03, 10 ПК.1.4		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----	--	--	-------------------------	--	--

3. Условия реализации программы профессионального модуля

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

Кабинет «Строительные материалы и изделия» оснащённый оборудованием:

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

- комплект демонстрационных строительных материалов ;

- программное обеспечение профессионального назначения

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

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

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

- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирование зданий и сооружений»оснащённый оборудованием:

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

- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий ;

- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирование производства работ»оснащённый оборудованием:

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

-модели и макеты производства работ на строительной площадке

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

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

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

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций»оснащённый оборудованием:

- Набор сит для определения гранулометрического состава песка,

- Разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,

- Стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,

Оснащение баз практик

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов,

обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные источники (ОИ)

1. Гончаров А.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений: учебник/ А.А. Гончаров. – М.: КНОРУС, 2019. – 270 с. (Среднее профессиональное образование).

2. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И. Сетков – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-400 с.

3. Опарин С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно – строительное проектирование: учебник и практикум для СПО/С. Г. Опарин, А.А. Леонтьев: под общ. ред. С.Г. Опарина. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-283с. – Серия: Профессиональное образование.

4. Кривошапко С.Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-476 с. – Серия: Профессиональное образование.

5. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 528 с.

6. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ Под ред. А.Ф. Гаевого. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1987 г. – М.: Альянс, 2018.-264с.: ил.

7. Сетков В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник/ В.И. Сетков, Е.П. Сербин. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).

8. Павлова А.И. Сборник задач по строительным конструкциям: учеб. пособие/ А.И. Павлова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование).

9. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник/ под ред. Л.Р. Маиляна. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 687 с. – (Среднее профессиональное образование).

10. Фёдоров В.С. Строительные конструкции: учебник/ В.С. Федоров, Я.И. Швидко, В.Е. Левитский. – М.: КНОРУС, 2018. – 332 с. – (Среднее профессиональное образование)

11. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов: учебник для студ.

- учреждений сред. проф. образования/ Т.Г. Русанова, Х.А. Абдулмажидов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
12. Гумба Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учеб. пособие для академического бакалавриата/ Х.М. Гумба, Е.Е. Ермолаев, С.С. Уварова, С.В. Беляева, В.А. Власенко, Е.Н. Жутаева; под общ. ред. Х.М. Гумбы. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 372 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.
13. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник В.А. Комков, В.Б. Акимов, н.С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 338 с. – (Среднее профессиональное образование).
14. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для СПО / Е.Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 290 с. – Серия: Профессиональное образование.
15. Сухачев А.А. Охрана труда в строительстве: учебник/ А.А. Сухачев. – 3-е изд., перераб. и доп. – м.: КНОРУС, 2019. – 310 с. – (Среднее профессиональное образование).
16. Рощина С.И. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений: учебное пособие/ С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Е.В. Кардаш. – М.: КНОРУС, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование).
17. Проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения: учеб. пособие/ Д.Р. Маилян и др.; под общ. ред. Д.Р.Маиляна, В.Л. Щуцкого. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 412 с.: ил. – (Высшее образование).
18. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: учебник для строительных техникумов по спец. «Промышленное и гражданское строительство». – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2018. – 352 с.: ил.
19. Петрова И.В. Общая технология отделочных строительных работ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.В. Петрова. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 192 с.
20. Черноус Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.Г. Черноус. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.
21. Елизарова В.А. Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.А. Елизарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.
22. Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 384 с.
23. Основы строительного черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф.образования/ Е.А. Гусарова, Т.В. Митина, Ю.О. Полежаев, В.И. Тельной; под ред. Ю.О. Полежаева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 368 с.
24. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб. пособие/ Г.В. Девятаева. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 250 с. – (Среднее профессиональное образование).
25. Парикова Е.В. Материаловедение (сухое строительство): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Парикова, Г.Н. Фомичева, В.А. Елизарова. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

26. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Ю.Г. Барабанщиков. - 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-416 стр.

27. Руденко В.И. Современный справочник строителя/авт.-сост. В.И. Руденко - Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 525 с.: ил. – (Строительство).

28. Федонов А.И. Охрана труда и техника безопасности в строительстве: учебное пособие/ А.И. Федонов, Р.А. Федонов. – М.:КНОРУС, 2019. – 298 с. – (Среднее профессиональное образование).

29. Короев Ю.И. Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев. – 12-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2018. – 256 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

30. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учеб. пособие для техникумов. – «Архитектура-С», 2016. – 176 с., ил.

31. Попов Ю.П. Охрана труда: учебное пособие/ Ю.П. Попов. – 5-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2019. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование).

32. Сербин Е.П. Техническая механика: учебник/Е.П. Сербин. – М.: КНОРУС, 2018. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование).

33. Акимов В.В. Экономика отрасли (строительство): учебник/ В.В. Акимов, А.Г. Герасимова, Т.Н. Макарова, В.Ф. Мерзляков, К.А. Огай. – 2-е изд. – И.: ИНФРА_М, 2018. – 300 с.

34. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра-инженерия, 2017. – 196 с.

35. Сысоева Е.В. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: учеб. пособие/ Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. – 2-е изд. – М.: ИНФРА –М, 2019. – 280 с. – (Высшее образование: Специалитет).

36. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.В. Баландина, Б.А. Ефимов, Н.А. Сканава и др.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

37. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей: учебник/ О.В. Георгиевский, В.И. Веселов. – М.: КНОРУС, 2019.-222 с. – (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Интернет ресурсы (ИР)

1. А.С. Черныш, Е.П. Даниленко. Основы технической инвентаризации объектов недвижимости: учебное пособие, 2014 год, Министерство образования и науки РФ, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова https://yadi.sk/i/8xtEer_2Y1CCwQ

2. Инструкция о проведении учета жилищного фонда в РФ, утверждена приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 4 августа 1998 г. N 37 http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62380/ed333b09178cbf45334423b2f107abff4f1b778c/

В т.ч. электронные издания:

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем. [Электронный ресурс]: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>

2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
7. Профессиональноо строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа:<http://newbud.ua/business/analytics/6>
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-

строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>

13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительномонтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные.— [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>

14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>

15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.— [Электронный ресурс] —Режим доступа:<http://rsmm.ru>

16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>

17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>

18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

3.2.3. Дополнительные источники (ДИ)

1. Маклакова Т.Г., Насонова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 296 с.

2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие для техникумов. – «Архитектура-С», 2007, 176 с., ил.

3. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: «Архитектура-С», 2007. – 168 с., ил.

4. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие, 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008 г. – 336 с.

5. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 272 с.

6. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова; под ред. И.А. Николаевской. - 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с.

7. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/А.Ф. Юдина. - М: Издательский центр. «Академия», 2010. – 320 с.

8. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник для студ. сред. проф. образования/ Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – 4-е изд, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 480 с.
9. Синянский И.А. Проектно-сметное дело: учебник для студ. сред. проф. образования/ И.А. Синянский, Н.И. Манешина. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 560 с.
10. Киреева Ю.И. Строительные материалы и изделия/ Ю.И. Киреева, О.В. Лазоренко. – 3-е изд., доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 348 с., ил. – (Среднее профессиональное образование).
11. Нанасова С.М., В.М. Михайлин монолитные жилые здания: учебное издание. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. – 136 с.
12. Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования.: Монография. – 2-е изд., доп. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 160 с.
13. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учеб. пособие для студ. высш. Учеб. заведений/ А.Н. Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
14. Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П. Практикум по геодезии: учеб. пособие/ Под ред. В.Г. Селиханович. – 2-е изд., стер. – М.: ООО ИД «Альянс», 2006.
15. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: учеб. для строит. спец. Вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. Шк., 2000. – 511 с.: ил.
16. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: учебник. – 3-е изд., перераб., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование).
17. Попов Л.Н. Лабораторный практикум по предмету «Строительные материалы и изделия»: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003- 219с.ил.- (Серия «Профессиональное образование»).
18. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Ю.Г. Барабанщиков. - 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2010-368стр.
19. Справочник по строительным материалам и изделиям/ В.Н. Основин, Л.В. Шуляков, Д.С. Дубяго- Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 443с.: ил.

3. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ПК.1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; проектирование типовых узлов 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения
ПК.1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; – построение расчетной схемы по конструктивной схеме; – выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства 	<p>практических работ во время учебной и производственной практики ,</p>
ПК.1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; – выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий 	
ПК.1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> – определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; – разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; – выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; – соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; – определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; – заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; – определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства 	
<p>ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества</p>	<p>Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью</p>
<p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,</p>	<p>-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников</p>	<p>студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при</p>

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, включая электронные	выполнении работ учебной и производственной практики,
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-описывать значимость своей профессии (специальности)	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;	

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации	
ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-использование законодательных и нормативно- правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в	