ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(очной и заочной формы обучения на базе среднего образования)
ПМ.01. УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖНИЙ
для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от от 10 января 2018 г. №2.

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической комиссией специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
«08» июня 2022 г.
Председатель:_____/Марьенко Г.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УВР
_____/А.П.Ресельс
«09» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Осипова М.Ю., Главный специалист отдела Технических и гражданских зданий, ЗАО «ВостСибТрансПроект»

_____

Разработчики: Г.В.Марьенко	преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО ИрГУПС
А.В. Иванова	преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО ИрГУПС
И.С.Старостачева	преподаватель первой категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля 4
2. Результаты освоения профессионального модуля 11
3. Структура и содержание профессионального модуля 14
4. Условия реализации профессионального модуля 48
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 53
6. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу 62

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - ПМ) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО ИрГУПС СКТиС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от от 10 января 2018 г. №2.

Рабочая программа профессионального модуля используется в части освоения основного вида профессиональной деятельности участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Профессиональный модуль ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений усилен часами вариативной части – 356час.

Рабочая программа разработана для очной и заочной формы обучения на базе основного среднего образования.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Цели и задачи профессионального модуля

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

- Иметь практический опыт:
- подбора строительных конструкций и материалов;
- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
-составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

- Уметь -читать проектно-технологическую документацию;
-пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять глубину заложения фундамента;
-выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
-подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- читать проектно-технологическую документацию;
-пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
-определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
-разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
-определять состав и расчёт показателей использования трудовых и

материально-технических ресурсов;
- заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.

Знать- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;
-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);

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 в кадрах строителей по основным категориям;
- особенности выполнения строительных чертежей

-графические обозначенияматериалов и элементов конструкций;

-требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и

соответствия особым потребностям инвалидов;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной работы	*Объем часов*	
	Очная форма	*Заочная форма*
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	843	

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	627	
теоретическое обучение, ч	262	
практические занятия, ч	229	
лабораторные занятия, ч	Не предусмотрено	
самостоятельная работа обучающегося (всего), ч *(для заочной формы)*	-	
курсовой проект (курсовая работа)	136	
практика учебная, нед.	3	
практика производственная, нед.	2	
вид промежуточной аттестации:	Экзамен/ дифференцированный зачет	
вид итоговой аттестации:	Квалификационный экзамен	

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в проектировании зданий и сооружний», в том числе профессиональными и общими (ПК, ОК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

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

Общие компетенции

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля для очной формы обучения

Коды ОК и ПК	Индекс, наименование МДК ПМ	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение МДК					Практика, нед.	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся				Самостоятельная работа обучающихся	Учебная (недели)	Производственная (по профилю специальности) (недели)
			Всего (часов)	в т.ч. лабораторные	в т.ч. практические	в т.ч. курсовая работа (проект) (часов)			
ПК. - 01.01 .	МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений	*220*	220	-	79	45	*4*	*4*	-
ПК 01.02	МДК.01.02. Проектирование строительных конструкций	*228*	216	-	62	36	*4*	-	-

ПК01.03	МДК.01.03Проект производства работ	*203*	191		80	55	*4*		
		Итого	627	-	163	-	*8*		
		Учебная практика	108					*4*	-
		Производственная практика (по профилю специальности)	72					-	*4*
		Квалификационный экзамен	12						
Всего часов с учетом практик			843						

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

Наименование темы	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе связанных с профессион. деятельностью	Формируемые компетенции	Компетенции программы воспитания
1	**2**	**3**	4	5	6	7
		1курс,2 семестр				
МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений			32			
Раздел 1 Инженерно – геологические исследования						
Тема 1 **Общие сведения**	1	**Общие сведения** 1. Инженерно - геологические работы, проводимые в период до проектирования **2.** Цели, задачи, состав и объем работ 3. Этапы проведения инженерно - геологических работ 4. Составление инженерно - геологического отчета	2		ОК 1 ОК 6 ПК1.1	М1 М2 М4
Тема2 **Инженерно – геологическая съемка**	2	**Инженерно – геологическая съемка, как комплексное изучение работы строительства** 1. Геофизические методы исследований 2. Отбор образцов пород и проб воды 3. Определение условий залегания пород, их мощности, возраста 4. Понятие о геологической хронологии земной коры 5. Тектонические движения земной коры, виды дислокаций горных пород, выветривание горных пород 6. Геологические карты и разрезы	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 9	М1 М2 М4

	3	**Практическая работа:** Породообразующие минералы. Магматические и метаморфические горные породы (определение и описание минералов как составных частей горных пород)	2	2	ОК 2 ОК 6, ОК 7, ПК1.1	М1 М2 М4
Тема3 **Минералы горных пород**	4	**Минералы горных пород** 1. Минералы и их классификация 2. Диагностические признаки 3. Физические свойства минералов	2		ОК 4 ОК 6 ОК 7, ПК1.1	М2 М5
Тема4 **Горные породы**	5	**Горные породы** 1. Происхождение магматических горных пород 2. Классификация магматических горных пород 3. Происхождение осадочных горных пород 4. Классификация осадочных горных пород 5. Происхождение метаморфических горных пород 6. Классификация метаморфических горных пород	2	-	ОК 4 ОК6 ОК 7, ПК1.1	М1 М2 М4
Тема5 **Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований**	6	**Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований** 1. Понятие «грунт» 2. Классификация грунтов 1. Состав грунтов 2. Основные инженерно-геологические свойства грунтов 3. Методы определения основных показателей свойств грунтов 4. Гранулометрический состав грунтов 3. Понятие «основание» 4. Методы укрепления грунтов	2	-	ОК 6,4 ОК 7, ПК1.1	М3 М2 М5
	7 8	**Практическая работа:** Горные породы как грунты. Физические свойства грунтов 1. определение основных физических характеристик грунтов; 2. вычисление производных физических характеристик грунтов.	2 2	2 2	ОК 2 ПК 1.1 ОК 6	М1 М4

Тема6 **Рельеф**	9 10	**Рельеф** 1. Формы рельефа, 2. Элементы рельефа 3. Типы рельефа	2 2	- -	ОК 4 ОК 8 ОК 6 ОК 7, ПК1.1	М1 М2 М4
	11	**Практическая работа**. Исследование и оценка рельефообразующих процессов и форм рельефа для поиска оптимального варианта размещения инженерно – строительных сооружений	2	2	ПК 1.1 ОК 6, ОК 7	М1 М4
Тема7 **Изучение гидрогеологических условий**	12 13	**Изучение гидрогеологических условий местности** 1. Происхождение подземных вод 2. Физические свойства и химический состав подземных вод 3. Виды классификаций подземных вод 4. Геологические процессы и явления, связанные с действием поверхностных и подземных вод	2 2	- -	ОК 1 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ОК 6, ОК 7, ПК1.1	М5 М3 М4
Тема 8 Инженерно-геологические работы в строительстве	14 15 16	**Инженерно- геологические работы в строительстве** Инженерно-геологические изыскания для строительства Состав инженерно-геологических исследований Методы сбора материала Инженерно-геологические исследования на период до 1. проектирования строительства Инженерно-геологические исследование в период 2. строительства Инженерно-геологические исследование в период эксплуатации	2 4	2 4	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.2 ПК 1.1	М1 М2 М4
		ИТОГО	**32**	\ **14**	-	-
	2курс ,3 семестр **МДК 01.01 Архитектура зданий**					
Тема1. Архитектура	1	**Сущность архитектуры её определения и задачи**. Основы архитектурно строительного проектирования. Роль и значения архитектуры в строительстве	2		ОК 1 ОК 4ОК5 ОК6ОК7 ОК8ОК9	М1

зданий		.Связь с другими строительными дисциплинами.		-	ПК1-1 ,ПК1.3	М2,М4
	2 3	**Основные сведения о зданиях и сооружениях** Понятие о здании**.** Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий.	2	-	ОК 1ОК 2 ОК3ОК4 ПК1-1, ПК1.3	М1 М2 М4
		Практическая работа1. Работа с паспортами типовых проектов.	2	2	ПК1-1	М1 М2 М3
	4	**Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники** и МКРС Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Строительная светотехника. Понятие освещенности. Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС	2	-	ОК 4ОК5 ОК6ОК7 ОК8ОК9 ПК1-1 ,ПК1.3	М1 М2 М4
		Практическая работа2. Теплотехнический расчет ограждающей конструкции	2	2	ПК1-1 ,ПК1.3	М1М2М3

	5					
	6	**Основные конструктивные элементы зданий** Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания. Понятие о несущем остове зданий, элементы его образующие – вертикальные и горизонтальные	2	-	ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ПК1-3	М1М2М3
	7	**Несущий остов и конструктивные системы зданий** Несущий остов здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Конструктивные системы при стеновом несущем остове – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Конструктивные элементы здания	2 2	- - -	ОК 1 ОК 4 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5
	8	**Практическая работа**3. Определения конструктивных схем по паспортам зданий.	2	2	ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5
	9	**Виды грунтов и их свойства** Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.	2	-	ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК1-1, ПК1.3	М1,М3,М5
	10	**Практическая работа4**. Классификация грунтов.	2	2	ПК1.1 –ПК1.3	М1,М3,М5

	11	**Фундаменты Требования к ним, их классификация**. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение Сплошные фундаментные плиты. применение. Свайные фундаменты, область. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	2	-	ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5
	12	**Практическая работа5**. Определения глубины заложения фундамента. Выбор фундамента по конструктивной схеме здания.	2	2	ПК 1-2	М1,М3,М5
	13	**Стены и отдельные опоры** Силовые и несиловые воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам в соответствии с этими воздействиями. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Вентилируемые и невентилируемые фасадные системы. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки,	2	-	ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5 М4,М2
	14	Цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны,. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.	2	-	ПК1-2 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	М1,М3,М5

					ПК1-1,ПК1.3	
	15 16	**Практическая работа 6**. Вычертить планы перемычек над оконными и дверными проёмами в кирпичной кладке . **Практическая работа 7** Определить количество и характер работы перемычек. Выполнить ведомость перемычек.	*2* *2*	2 2		М4,М2
	17	.**Перекрытия и полы**.Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Технико-экономические показатели перекрытий. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные. Современные конструкции полов.	2	-	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-3	М1,М3,М5 М4,М2
	18 19	**Практическая работа8**. Подбор элементов перекрытия. **Практическая работа9** Выполнения плана перекрытия.	2 2	2 2	ПК1-1ПК1,2	М1,М3,М5 М4,М2
	20	**Перегородки.Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции**. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкоразмерных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, газобетонных плит . Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ , ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам	2	-	ОК 4 ОК5 ОК6 ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5 М4,М2

	21	**Окна и двери.Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон** – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения современных окон :с деревянными переплётами, переплётами ПВХ . Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Трудносгораемые двери и люки. Стальные наружные двери.	2 2	-	ОК 3 ОК4 ОК5 ПК1-1,ПК1.3	М1,М3,М5 М4,М2
					ПК1-1ПК1,2 ПК1-3	М1,,М5 М4,М2
	22	**Практическая работа**.8 . Конструктивные решения современных окон.	2	2	ПК1-1ПК1,2 ПК1-3	М1,,М5 М4,М2
	23	**Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные**). Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с наслонными и висячими стропилами. Стропильные фермы. Кровли скатных крыш, требования к ним. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, стальные, черепичные, рулонные. Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна. Ограждения на крышах. Совмещенные крыши – невентилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Технико-экономические показатели крыш.	2	2	ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2

	24 25	**Практическая рабо**та9. Выполнение схем расположения стропильных конструкций **Практическая работа10** .Определение основных конструктивных элементов	*2* *2*	2 2	ПК1.1 -ПК1,2	М1,,М5 М4,М2
	26	**Лестницы.Элементы лестниц**. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.	*2*		ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3	М1,, М4,М2
	27 28	**Практическая работа11**. Подбор конструктивных элементов лестниц. **Практическая работа12** Планировка незадымляемых лестничных клеток	*4*	4	ПК1-1	М1,,М5 М4,М2
	29	**Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений** общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.	*2*	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2

	30	**Здания из монолитного Общие сведения**. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей.	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	31	**Практическая работа13**. Работа с типовыми паспортами зданий из монолитного бетона.	2	2	ПК1-1	М1,,М5 М4,М2
		Итого за семестр	**62**	**24**		
		2 курс, 4 семестр				
	32	Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здани Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих поперечных стен. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	33	**Практическая работа14**. Работа с типовыми паспортами крупнопанельных зданий.	2	2	ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	34	**Подвесных потолков**. Назначения, требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали.	2	2	ОК 4 ПК1-1,ПК1.3 ОК 6	М1,,М5 М4,М2

	35 36	**Деревянные здания, их основные типы, область применения**. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши	4	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6	М1,,М5 М4,М2
		Практическая работа15. Работа с типовыми паспортами зданий в деревянном исполнении.	2		ПК1-2	М1,,М5 М4,М2
	37	**Строительные элементы санитарно-технического и инженер**ного оборудования.Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание.Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.	2	-	ОК 4-9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	38 39	**Практическая работа16.** Расчет, подбор и планировка санитарных узлов и ванных комнат. Компоновка лифтовых шахт в высотных зданиях.	4	4	ПК1-2	М1,,М5 М4,М2
	40	**Проектирование жилых и общественных зданий** Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части).Понятия о территориальных зонах.	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2

	41 42	**Практическая работа17**. Оценка проектов гражданских зданий **Практическая работа18.**Основные планировочные решения	2 2	2 2	ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 ПК1.2	М1,,М5 М4,М2 М1,,М5 М4,М2
	43	**Основные положения проектирования промышленных** зданийОрганизация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания.Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов.. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения.	2	-	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	44	**Практическая работа19**. Оценка проектов промышленных зданий.	2	2	ПК1-2	М1,,М5 М4,М2

	45	**Промышленные здания, их классификация по назначению**, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий. Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания.	2	-	ОК1-6 ПК1.1-ПК1.3	М1,,М5 М4,М2
	46 47	**Практическая работа20**. .Выполнения плана промышленных зданий.	4	4	ПК1.1-ПК1.3	М1,,М5 М3,М2
	48	**Классификация фундаментов промышленных зданий**, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и отпирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция..	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8	М1,,М5 М4,М2
	49 50	**Практическая работа21** . Определения глубины заложения фундамента. Подбор элементов фундамента.	4	4	ПК1-2	М1,,М5 М3,М2
	51	**Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы**. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные	2		ОК1 – ОК9	М1,,М5

		и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов в железобетонных каркасах. Многоэтажный сборный железобетонный каркас балочного типа, его элементы и узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Сборный железобетонный каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжения. Привязка колонн к разбивочным осям.		-	ПК1,3 – ПК1,2	М3,М2
	52-56	**Практическая работа22**. Подбор конструктивных элементов.	10	10	ПК1-1 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М3,М2
	57	**Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы**. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы, область их применения. Опирание стальных ферм на железобетонные колонны. Здания из легких металлических конструкций, область их применения. Структурные покрытия (из прокатных профилей и труб).	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ПК1-4	М1,,М5 М3,М2
	58	**Стены промышленных зданий**.Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции. Стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей.	2	-	ОК 4-8 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 ОК 4	М1,,М5 М3,М2

	59 60	**Практическая работа23**. Теплотехнический расчет наружной стены . Компоновка стен промышленного здания .	4	4	ОК ОК 9 ПК1,1	М1,,М5 М3,М2
	61	**Покрытия и крыши промышленных зданий** Утепленные и не утепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа.. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения.	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М3,М2
	62	**Практическая работа24**. План крыш с водостоком.	2	2	ПК1-3	М1,,М5 М3,М2

	63	**Окна..Двери. Ворота.ипы светопрозрачных ограждений**. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3	М1,,М5 М3,М2
	64	**Практическая работа25**. Светотехнический расчёт.	2	2	ПК1.2 ПК1-3	М1,,М5 М3,М2
	65	**Полы и перегородки промышленных зданий** Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям.. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	2	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8	М1,,М5 М3,М2
	66 67	**Практическая работа26**. Конструктивные решения полов и перегородок.	4	4	ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2	М1,,М5 М3,М2
	68 69	Основные сведения генеральных планах промышленных предприятий. Санитарные, противопожарные и производственные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Понятие о блокировке зданий. Подъездные внутризаводские железнодорожные и автотранспортные пути, пешеходные пути. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации.	4	-	ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2	М1,,М5 М3,М2

	70 71	**Практическая работа27**. Построение генпланов промышленных предприятий..	4	4	ПК1-2	М1,,М5 М3,М2
		Итого за семестр	142	66		
		2курс,3 семестр				
		архитектура				
МДК 01.02 Проектирование строительных конструкций						
3 курс, 5семестр						
Тема2.1 **Основы проектирования строительных конструкций**	1	Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям. **Классификация строительных конструкций**: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Требования к несущим конструкциям: надежность, долговечность, индустриальность.	1	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,2, ПК1.3	М1,,М5 М3,М2
		Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп.	1	-		
	2	**Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой**. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций.	2	-		

	3	**Практические занятия**: определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов.	2	2	ОК1-ОК5 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
Тема.2.2 **Нагрузки и воздействия**	4	**Нормативные постоянные и нормативные временные наг**рузки. Определение нормативного значения нагрузок	2	-	ОК1-ОК9	М1,М2,М3
	5	**Расчетные значения нагрузок** Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок.	2	-	ОК 7,ОК9, ПК1,2,ПК1.3 ПК1,2,ПК1.3	М1,М2,М3
	6	**Практическое занятие** Определение нормативных и расчетных значений нагрузок	2	2	ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
Тема 2.3 **Конструктивная и расчетная**	7	**Балки. Расчетные и конструктивные схемы** простейших балок **на двух** опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3

схемы элементов конструкций.						
	8	**Колонны. Конструктивные и расчетные схемы** простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.	2	-	ОК1-ОК9	М1,М2,М3
	9	**Практические занятия**: построение расчетных схем конструкций балок и колонн	2	2	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2	М1,М2,М3
Тема 2.4 **Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие и изгиб**	10	**Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие Расчет колонн. Общие положения.** Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3 М4
	11	**Расчет центрально сжатых колонн** (стоек). Типы задач..	2	-	ПК1,1-ПК1,3	
	12	**Расчет стальных колонн**. **Область распространения и простейшие конструкции** стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3, М4
	13	**Расчет центрально сжатых стальных колонн** сплошного сечения (прокатный двутавр и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета.	2	-	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3
	14	**Примеры расчета стальных колонн** на подбор сечения и проверку несущей способности.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	15	**Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн** сплошного сечения; базы, стержни, оголовки.	2	-	ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	16	**Практические занятия**: расчет стальной центрально сжатой колонны сплошного сечения.	2	2	ПК1-2	М1,М2,М3

	17	**Расчет деревянных стоек**. Область распространения и простейшие конструкции	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2	М1,М2,М3,М5
		Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета.	2	-		
	18	**Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения**. Общий порядок расчета.	2	-		
	19	**Примеры расчета деревянных стоек** на подбор сечения и проверку несущей способности.	2	-		
	20	**Практические занятия**: расчет деревянной центрально сжатой колонны.	2	2	ПК1.3 – ПК1.2	М1,М2,М3
	21	**Расчет железобетонных колонн Область распространения и простейшие конструкции** железобетонных колонн.	2	-	ОК 5 ОК 6 ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	22	**Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой** и предпосылки для расчета.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	23	Расчет условно центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета.	2	-	ОК 4 ОК 5 ОК4-ОК 9 ПК1-2 ПК1-3 ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	- М1,М3,М4,М5
	24	**Примеры расчета железобетонных колонн** на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн.	2	-		
	25	**Практические занятия**: расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситет	2	2	ПК1-3 – ПК1,2	М1,М2,М3

	26	**Расчет центрально сжатых неармированных кир**пичных столбов **Общий порядок расчета** **Примеры расчета кирпичных столбов** на подбор сечения и проверку несущей способности столба.	2	-	ОК 4-ОК6 ОК 6-ОК9 ПК1,1 ПК1,3	М1,М2,М3
	27	**Практические занятия**: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба	2	2	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3,М4
	28	**Расчет кирпичных столбов и стен.** **Область распространения и простейшие конструкции** кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета.	2	- -	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	29	**Практические занятия**: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба	2	2	ОК 4 ОК 5 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3,М4
	30	**Расчет стен и простенков зданий** с жесткой конструктивной схемой.	2	-	ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	31	**Особенности расчета кирпичной кладки**, выполняемой в зимнее время. Усиление кирпичных столбов и простенков	2	2	ПК1,1-ПК1,3 ОК 4,ОК 5 ОК9	М1,М2,М3
	32 33	**Расчет изгибаемых элементов Общие положения расчетов, расчетные схемы, методы расчетов** **Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных** состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по	2 2	 -	ПК1,1-ПК1,3 ОК 4,ОК 5 ОК 4,ОК 5 ОК 9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3 М1,М2,М3

		деформациям)				
	34	**Некоторые правила конструирования стальных балок**: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжения балок.. Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок	2	-	ПК1.3 – ПК1.2 ОК 4,ОК 5 ОК 6	М1,М2,М3
	35	**Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения** **Область распространения и простейшие конструкции** железобетонных балок.	2	-	ОК 6 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	36	**Особенности работы железобетонных балок по**д нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно деформированного состояния.	2	-	ОК 4,ОК 5 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	37	**Вывод уравнений прочности** нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием.	2	-	ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	38	**Расчет прочности нормального сечения** балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
		Итого за семестр	**76**	**16**		
		3курс,6семестр				
	39 ,	**Практическое занятие**: расчет балки прямоугольного сечения с одиночной арматурой	2	2	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	41	**Расчет прочности нормального сечения с** двойным армированием	2	-		
	42	**Практическое занятие**: расчет балки прямоугольного сечения с двойной	2	2	ПК1.3 – ПК1.2	М1,М2,М3,М4

		арматурой.				
	43	**Расчет прочности нормального сечения** балки таврового сечения.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	44	**Примеры расчета железобетонных балок** прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры.	2	-		
	45	**Практическое занятие**: расчет прочности нормального таврового сечения	2	2	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	46	**Расчет прочности железобетонных балок** прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3	М1,М2,М3
	47	**Конструирование каркаса**. Некоторые правила конструирования железобетонных балок.	2	-		
	48	**Практическое занятие**: расчет прочности балок по наклонному сечению, конструирование каркаса.	2	2	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3
Тема2. 5 **Соединения элементов конструкций**	49 50	**Соединения элементов стальных конструкций.** **Сварные соединения: типы и расчет стыковых** и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов.	2 2		ОК1-ОК9	М1,М2,М3,М4
	51	**Практические занятия**: расчет сварного шва.	2	2	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	52	**Болтовые соединения**: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты	2	-	ОК1-ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	53	**Соединения элементов** деревянных конструкций. на нагелях (гвоздях), на врубках, клеевые.	2	-		
	54	**Практическое занятие**: расчет гвоздевого соединения.	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	55	**Современные соединения**: клеевые соединения, на металлических зубчатых пластинах, вклеенных стальных стержнях, клеестальных шайбах, вклеенных	2		ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	

		шпонках и др.		-		М1,М2,М3,М4
Тема2. 6 **Фермы**	56	**Стальные фермы.** **Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм.** Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлов	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	57	**Практическое занятие**: расчет центрально растянутых и сжатых элементов фермы..	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	58	**Деревянные фермы Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм.** Понятие о расчете металлодеревянных ферм.	2		ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	59	**Железобетонные фермы Область распространения и простейшие конструкции** железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	60	**Некоторые правила конструирования железобетонных ферм**: с предварительно-напряженной и обычной арматурой.	2	-		
Тема2. 7 **Общие сведения** **Виды**	61	**Фундаменты. Общие сведения.** Виды фундаментов неглубокого заложения.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	62	**Определение размеров подошвы фундамента**. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента и площади арматуры.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4

фундаментов						
	63	**Практические занятия:** определение размеров подошвы фундамента, количества арматуры в подошве фундамента.	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	64	**Общие сведения о свайных фундаментах**. Расчет свайных фундаментов. Расчет висячих свай и свай – Стоек . Понятие о расчете и конструкциях ростверков.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	65	**Практическое занятие**: определение несущей способности сваи-стойки..	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
Тема2. 8 **Грунты основания. Общие сведения**	66	**Изучение основных способов устройства иск**усственных оснований. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	67	**Грунты основания**. Общие сведения. Распределение напряжений в грунтах оснований от внешней нагрузки	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4 М1,М2,М3,М4
	68	**Природное давление**.	2	-		
	69	**Стадии деформации грунта**.	2	-		
	70	**Критические давления** Расчет осадок основания по методу послойного суммирования	2	-		
	71	**Практическое занятие**: расчет осадок основания, построение эпюры напряжений. Курс	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	72 73	**Фундаменты неглубокого заложения** на естественном основании. Общие сведения Алгоритм расчета	2		ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4

Тема 2.9 **Фундаменты неглубокого заложения.** **Свайные фундаменты**			2	-		
	74 75	**Кинематические и плитные фундаменты**.	2 2	 -	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	76 77 78	**Практические занятия**: расчет отдельно стоящего фундамента. - определение глубины заложения и размеров подошвы фундамента; -определение расчетного сопротивления грунта; -расчет площади арматуры; - конструирование фундамента	 2 2 2	 2 2 2	 ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	79	**Ленточные фундаменты**. Общие сведения. Расчет и армирование	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	80	**Практические занятия**: расчет и конструирование ленточного фундамента.	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	81	**Свайные фундаменты** Виды, классификация. Расчет висячих свай. Конструирование	2	 -	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	82 83	**Практические занятия:** расчет несущей способности сваи по грунту и материалу. Расчет арматуры. Конструирование	 2 2	 2 2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	84	**Плоские сплошные и сквозные балочные конструкции**. Общие сведения. Балки из цельной древесины, клееные, фанерные, армированные.	2		ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	85 86	**Практические занятия**: Подбор сечения, проверка прочности сечения, определение максимальной нагрузки деревянной стропильной балки.	2 2	2 2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4

	87 88	**Каркасные деревянные здания**. Особенности расчета и проектирования.	2 2		ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
Тема2. 10 **Каменные и армокаменные конструкции зданий**	89	. **Каменные и армокаменные конструкции** зданий. Общие сведения	2		ПК1,3 – ПК1,2 ОК1 – ОК9	М1,М2,М3,М4
	90	**Расчет центрально сжатых** неармированных элементов.	2		ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	91	**Практические занятия**: Подбор сечения и проверка несущей способности каменного столба.	2	2	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,
	92	**Внецентренно сжатые элементы**, виды, величины эксцентриситетов. Алгоритм расчета.	2		ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
		Итого за семестр	**108**	**36**		
		4курс,7семестр				
	93 94	**Практические занятия**: Проверка несущей способности внецентренно сжатого неармированного элемента.	4 2	4 2	ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,
	95	**Армированная каменная кладка.** Виды армирования. Конструктивные особенности поперечного и продольного армирования.	2		ОК1 – ОК9	М1,М2,М3,М4

					ПК1,3 – ПК1,2	
	96 97	**Практические зан**ятия: Расчет внецентренно сжатого каменного столба с сетчатым армированием.	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,
	98 99	Проектирование каменных конструкций зданий. **Расчетные схемы. Расчет стен зданий** с жесткой конструкционной схемой. Допустимые отношения стен и столбов к их толщинам. Устройство деформационных швов.	4	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	100 101	**Практические занятия:** - Расчет прочности кирпичного простенка здания. -Расчет прочности многослойных стен.	2 2	2 2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,
	102	**Проектирование каменных зданий в сейсмических район**ах. Понятие о расчете.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	103 104	**Практические зан**ятия: проектирование антисейсмических мероприятий (антисейсмические швы и пояса, армирование стен).	2 2	2 2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,
Тема 12 **Предварительно напряженный железобетон**	106	**Предварительно напряженный железобетон**. Сущность. Материалы, способы изготовления Потери напряжений.	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4

	107 108	**Расчет изгибаемых предварительно напряженных конструкций** на прочность	4	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
	109	**- Изучение принципов расчета предварительно напряженной** конструкции по II группе предельных состояний..	2	-	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4
		ИТОГО за семестр	**33**	16		
МДК 01.02 Курсовое проектирование Расчет многопустотной плиты перекрытия (покрытия) гражданского здания						
2курс, 4семестр						
	1	Выдача задания	2	2	ПК1,2ПК1,3	М1,М2,М3,М4,М5
	2	Характеристика района строительства .	2	2	ПК1,2ПК1,3	М1,М2,М3,М4, М5
	3	Объемно- планировочные и конструктивные решения здания	2	2	ПК1,2ПК1,3	М1,М2,М3,М4, М5

					ПК1,2ПК1,3	
	4	Схема расположения плит.	2	2	ПК1,2ПК1,3 ПК1,2ПК1,3 ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5 М1,М2,М3,М4, М5
	5	Проектирование конструкции пола	2	2	ПК1,2ПК1,3 ПК1,2ПК1,3 ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5 М1,М2,М3,М4, М5 М1,М2,М3,М4, М5
	6	Конструктивная и расчетная схема плиты.	2	2		
	7	Сбор нагрузок на 1квадратный метр плиты	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	8	Приведение плиты к расчетному тавровому сечению	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	9 10	Расчет сечения нормального к продольной оси элемента	4	4	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	11 12	Расчет прочности сечения наклонного к продольной оси элемента	2 2	2 2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	13	Расчет монтажной петли	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	14 15	Конструирование арматурных изделий (сеток, каркасов , петли)	4	4	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
	16 17	Составление ведомостей и спецификаций	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5

			2	2		
	18	Оформление чертежей и пояснительной записки	2	2	ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2	М1,М2,М3,М4, М5
		ИТОГО	**36**	36		

МДК.01.03. Проект производства работ			191	80	ПК 1.4. ОК 1-ОК 11	
3курс, 5, семестр						
Тема 3.1 **Виды и характеристики строительных машин**	1	**Введение. Цели и задачи изучаемого междисциплинарного курса.** Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства **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	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1, М2
	2	**Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей** Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1

		площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов цикличного и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов. **Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ.** Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания**.** Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)				
	3	**Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей.** Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей. **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	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1,М3
Тема 3.2 **Организация строительного**	4	**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. Разработка проекта организации и производства работ в составе проектно-сметной документации. **Проект организации строительства (ПОС) и проект**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2

производства		**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 утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.				
	5	**Практическая работа 1. Выполнение контрольных заданий по теме «Проектирование производства работ и организация строительства».**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	6	**Основы поточной организации строительства.** Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. **Виды строительных потоков**. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М3, М5
	7	**Практическая работа 2. Выполнение контрольных заданий по теме «Основы поточной организации строительного производства».**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1
	8	**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. **Проектирование календарного плана**. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1,М3
	9	**Практическая работа 3. Определение объемов работ на «нулевой» цикл работ.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	10	**Практическая работа 3. Определение объемов работ надземного и отделочного циклов.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5,	М1,М3

					ОК 6, ОК 7	
	11	**Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени «нулевого» цикла.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2,М5
	12	**Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени надземного и отделочного циклов.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	13	**Определение материально-технических ресурсов.** Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях. Определение технических ресурсов: строительных машин и механизмов, инструментов и приспособлений для производства строительных машин. **Выбор методов выполнения работ и средства механизации.**	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М3, М5
	14	**Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов.** Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	15	**Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов.** Определение потребности в строительных машинах и механизмах, приспособлениях, инвентаре и инструменте.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	16	**Практическая работа 6. Выбор методов производства работ.**		2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	17	**Практическая работа 7. Выбор монтажного стрелового самоходного крана.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	18	**Практическая работа 8. Выбор монтажного башенного крана.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М5
	19	Составление объектного календарного графика производства работ с учетом	2	-	ПК 1.4.	М3,

		технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов. **Проектирование графиков распределения ресурсов.** Проектирование графика работы строительных машин и механизмов. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект.			ОК 2, ОК 4, ОК 8	М5
	20	**Практическая работа 9. Проектирование календарного плана.** Расчет и составление графика производства работ. Составление графика движения рабочих.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М3
	21	**Практическая работа 10. Проектирование графика работы строительных машин и механизмов.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	22	**Практическая работа 11. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	23	**Технико-экономическая оценка календарных планов.** Определение технико-экономических показателей календарного плана: продолжительность строительства, общая трудоемкость, производительность труда, коэффициента неравномерности движения рабочих, коэффициент совмещения строительных процессов, коэффициент сменности.	1	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1, М2
	24	**Практическая работа 12. Определение технико-экономических показателей.**	1	1	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	25	**Практическая работа 13. Выполнение контрольных заданий по теме «Организация и календарное планирование».**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	26	**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	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1,М3

	27	**Методика расчета сетевого графика** типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. **Методика расчета сетевого графика** типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика	1	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М2, М4
	28	**Практическая работа 14. Составление сетевой модели. Расчет сетевых графиков.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	29	***Практическая работа 16. Выполнение контрольных заданий по теме «Сетевое планирование».***	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
Курсовое проектирование	1	**Выдача задания на курсовое проектирование.** Состав курсового проекта. График выполнения курсового проекта. График защиты курсового проекта.	1		ПК 1.4. ОК 1, ОК 2	М3, М5
	2	Раздел 1. Технологическая карта. ***Область применения технологической карты.***	1	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	3	***Технология и организация строительного процесса*** **Указания к производству работ**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	4	**Определение номенклатуры и подсчет объемов работ**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	5	**Выбор монтажного крана**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	6	**Определение трудовых затрат (калькуляция)**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5,	М3, М5

					ОК 6, ОК 7	
	7	**Проектирование графика производства работ**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	8	**Расчет численно-квалификационного состава бригады**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	9	**Разработка схемы пооперационный контроля качества и приемки работ.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	10	**Разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	11	**Проектирование схемы производства работ.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	12	***Расчет технико-экономических показателей технологической карты***	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	13	***Определение потребности в материально-технических ресурсах.*** **Определение потребности в строительных конструкция, изделиях и материалах**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	14	**Определение в строительных машинах и механизмах, инструментах и приспособлениях**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК	М1,М3

					4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	
	15	**Оформление пояснительной записки и графической части.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	16	**Раздел 2. Календарный план производства работ. Описание календарного плана**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	17	**Определение номенклатуры и подсчет объемов работ на «нулевой» цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	18	**Определение номенклатуры и подсчет объемов работ на надземный цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	19	**Определение номенклатуры и подсчет объемов работ на отделочный цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	20	**Выбор методов производства работ, машин и механизмов**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	21	**Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени на «нулевой» цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5

	22	**Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени на надземный цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	23	**Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени на отделочный цикл**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	24	**Проектирование календарного плана производства работ.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	25	**Проектирование графика движения рабочих. Оптимизация календарного плана.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	26	**Проектирование графика поступление строительных конструкций, изделий и материалов на объект. Проектирование графика движения строительных машин и механизмов на объекте**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	27	**Расчет технико-экономических показателей**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	28	**Оформление пояснительной записки и графической части**	1	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	29	**Защита курсового проекта**	2	-		М1,М3

Итого за семестр (в т.ч. связанных с профессиональной деятельностью):			75	35		
	30	***Строительный генеральный план (СГП).*** *Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.*	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М3, М5
	31	**Размещение монтажных кранов и подъемников.** Привязка монтажных кранов. Определение зон влияния крана. Выявление условий работы и введение ограничений в работу кранов. **Внутрипостроечные дороги.** Проектирование построечных автодорог. Конструкции построечных автодорог.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М2, М4
	32	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана.** Размещение монтажных машин и механизмов.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	33	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана.** Проектирование дорог.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	34	**Организация приобъектных складов.** Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Устройство открытых приобъектных складов.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2
	35	**Практическая работа 18. Расчет складских помещений и площадок.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	36	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана.** Проектирование складов.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	37	**Временные здания на строительных площадках.** Расчет объемов строительства временных зданий. Инвентарные временные здания и сооружения. Проектирование бытовых городков на строительной площадке.	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1, М2
	38	**Практическая работа 19. Расчет площадей временных бытовых помещений.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК	М1,М3

					4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	
	39	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана.** Размещение бытовых зданий и сооружений.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	40	**Временное водоснабжения.** Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Расчет диаметра трубы временного водопровода.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2
	41	**Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде.** Определение расхода воды на производственные, хозяйственно-бытовые и технологические нужды.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	42	**Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде.** Определение диаметра трубопровода для временного водопровода.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	43	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана.** Проектирование временных сетей водоснабжения на строительной площадке.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	44	**Электроснабжение строительной площадки.** Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Проектирование сети временного электроснабжения. **Проектирование сети временного электроснабжения.** Выбор трансформатора.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2
	45	**Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки.** Определение количества электроэнергии для производственных нужд, наружного и внутреннего освещения.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	46	**Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки.** Выбор трансформатора для строительной площадки.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	47	**Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального**	2	2	ПК 1.4.	М1,

		плана. Проектирование временных сетей электроснабжения на строительной площадке.			ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2
	48	**Технико-экономические показатели строительного генерального плана:** площадь строительной площадки, площадь застройки проектируемого здания, площадь застройки временными зданиями и сооружениями, протяженность временных инженерных коммуникаций, коэффициент компактности СГП.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М3, М5
	49	**Практическая работа 22.** Расчет технико-экономических показателей стройгенплана.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	50	**Методика разработки технологических карт в составе проекта производства работ на строительство гражданских зданий.** Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1,М3
	51	**Разработка технологических карт на возведение комплекса работ на объекте капитального строительства**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2
	52	**Практическая работа. Определение номенклатуры работ и подсчет объемов работ**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	53	**Разработка указаний к производству работ в соответствии с действующими СНиП, СП, а также с учетом рекомендаций от производителя, применяемых строительных материалов**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М3, М5
	54	**Практическая работа. Указания к производству комплекса работ по технологической карте**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	55	**Определение трудовых затрат и проектирование графика производства работ с учетом технологической последовательности и требование охраны труда и техники безопасности.**	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М2, М4
	56	**Практическая работа. Составление калькуляции трудовых затрат.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК	М1,М3

		Проектирование графика производства работ.			4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	
	57	**Выбор методов производства работ и определение потребности в машинах и механизмах. Определение контрольно-измерительного и производственного нормокомплекта.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	58	**Внутренний контроль качества производства работ на строительной площадке.**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М3, М5
	59	**Практическая работа. Разработка схемы пооперационного контроля качества и приемки работ ответственными лицами.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
	60	**Материально-технические ресурсы для производства комплекса работ по технологической карте**	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1,М3
	61	**Практическая работа. Определение потребности в материально-технических ресурсах**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М2, М4
	62	**Расчет технико-экономических показателей для технологической карты**	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М3, М5
	63	**Согласование, экспертиза и утверждение проектов производства работ.** Согласование календарных планов и утверждение строительных генеральных планов.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М1, М2
	64	*Организация материально-технического обеспечения строительного производства.* **Организация материально-технического снабжения.** Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М2, М4
	65	**Практическая работа 24. Разработка схемы снабжения объектов строительства.**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3

	66	**Организация производственно-технологической комплектации.** Система материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектовочных баз. Проектирование производственно-технологической комплектации. **Организация и эксплуатация парка строительных машин.** Комплексная механизация. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Методы учета и показатели работы строительных машин.	2	-	ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9	М1, М2
	67	**Практическая работа 25. Разработка проекта технологической комплектации объекта**	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М3, М5
	68	*Раздел 4. Контроль за строительством. Сдача работ и законченных строительных объектов.* **Органы контроля за качеством строительства.** Понятие о качестве строительной продукции. Методы контроля качества строительной продукции. **Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов.** Рабочая комиссия. Государственная приемочная комиссия.	2	-	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8	М2, М4
	69	**Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.** Оформление акта рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством здания.	2	2	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1,М3
	70	**Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.** Оформление акта государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта.	1	1	ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	М1, М2
Итого за семестр (в т.ч. связанных с профессиональной деятельностью):			36	45		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ» и лабораторий « «Информационных технологий в профессиональной деятельности»,

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке

-демонстрационный комплекс

-коллекции минералов и горных пород

-приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, деформационных и прочностных свойств.

2. Проектирования зданий и сооружений

- комплект учебно-методической документации;

-программное обеспечение AutoCAD

-макеты - тренажеры

-демонстрационный комплекс с выходом в Интернет и комплектом демонстрационных материалов

- приборы для контроля арматуры железобетонных конструкций

- комплект нормативно-технической документации на проектирование строительных конструкций;

- наглядные пособия (макеты строительных конструкций; планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проекта);

3. Проектирования производства работ:

- комплект учебно-методической документации;

- комплект бланков технологической документации;

- наглядные пособия (комплект образцов)

-комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов;

- демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски с комплектомдемонстрационных материалов или телевизора

- компьютеры

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

-компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;

-дополнительное оборудование: интерактивная доска, лазерный принтер формата А3, графопостроители формата А1, сканер формата А4, Web камера.

2.1. 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 Перечень печатных изданий

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.
2. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
3. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.;
4. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
5. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок :учебник для сред. Проф. Образования / И.А.Николаевкая. - 6-е изд. стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 215 с.
6. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
7. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2016.- 304с.:
8. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
9. Основы инженерной геологии [Текст] / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
10. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Соколова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
11. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА- М, 2018. - 236 с
12. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
13. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528с.

.

3.2.1.2.Нормативно-технические литература

1. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
2. СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).
3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и

эксплуатация;

4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
5. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции
7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85
12. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (
14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
15. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
16. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»
17. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*
19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
21. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
23. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
25. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
26. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
27. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23- 01-99*
28. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
29. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

30. ГОСТ 21.508-93СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
31. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
32. ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;
33. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
34. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
35. МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»
36. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
37. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);
38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);
39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);

40.Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. - ЭБС ZNANIUM.COM договор № 5669 эбс 10.01.2022г до 31.12.2022г.

41.Организация строительства. Стройгенплан: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. – Вологда :Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с. - ЭБС ZNANIUM.COM договор № 5669 эбс 10.01.2022г до 31.12.2022г.

4.2.. Информационные системы:

ЭБС ZNANIUM.COM договор № 5669 эбс 10.01.2022г до 31.12.2022г.

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» договор №171 29.12.2021г до 31.12.2022г

44.ЭБС «ЛАНЬ» договор № 169 29.12.2021г до 31.12.2022г

«ЭБ УМЦ ЖДТ» договор № 8Э-2 10.05.2019г с пролонгацией.

Нормативно-техническая литература:

СП 48.13330.2011. Организация строительства. – Введен с 20.05.2011 г.

СНиП 12-01-2004 Организация строительства. – Введен с 1.01.2005 г.

СП 12-136-2002 Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. – М.: Москва 2007 г.

3.2.1.3 Для самостоятельной подготовки обучающихся:

44.Иванова А.В. Проект производства работ: методические указания по выполнению курсового проектирования, 2022 г.

45. Марьенко Г.В. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине Проектирование строительных конструкций, 2022г

40. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;
41. Единые нормы и расценки (ЕНиР)

42. Типовые технологические карты
43. Карты трудовых процессов

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html

2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/

3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55029.html.— ЭБС «IPRbooks»

4. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30015.html.— ЭБС «IPRbooks

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

6. Материалы для проектировщиков [Электрвooks/info-1076.html

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

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

9. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tehlit.ru/

10. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) . [Электронный ресурс] :учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26880.html.— ЭБС «IPRbooks»

Справочники:

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

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

3.Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

ПК1.1Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	- обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; - обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; - обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; - выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; - проектирование типовых узлов.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , - экзамен по МДК , --экзамен по модулю
ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	- обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; - построение расчетной схемы по конструктивной схеме; - выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно- строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; - выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	- Определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; - выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - разработка графиков потребности в основных строительных машинах,	

	применением информационных технологий; - выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; - соблюдение требований нормативно-технической документации при оформление 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	
ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	1.Тестирование 2.Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ,
ОК2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

ОК4.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	3. Экспертная оценка при выполнении работ учебной и производственной практики,
ОК5.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	
ОК6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	-описывать значимость своей профессии (специальности)	
ОК7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	

ОК10Пользоваться 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 профессиональной сфере	

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО

Достоверность документа
подтверждаю

И.о. директора

Документ подписан
электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ
Сертификат: 4fa8797bb226eb71ee65c6267257582aa77206a4
Владелец: Черных Наталья Геннадьевна
Действителен: с 7 февраля 2022 по 7 мая 2023

Н.Г. Черных