

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Сасовский индустриальный колледж
имени полного кавалера ордена Славы В.М. Шемарова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

по специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

2019г.

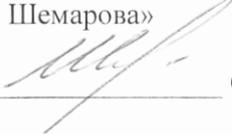
Одобрена цикловой комиссией
Технологических дисциплин
Протокол № 1 от 29.08.19г
Председатель комиссии:


_____/Л.С. Пищуркова/

Рабочая программа разработана на основе
Федерального государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования 08.02.01

«Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений»

Директор ОГБПОУ «Сасовский индустриальный
колледж имени полного кавалера ордена Славы
В.М. Шемарова»


_____/С.М. Воронин

Автор: Волкова Наталья Юрьевна, Куприянова Татьяна Алексеевна, Тахтаганова
Екатерина Рустамовна, Пищуркова Лариса Сергеевна - преподаватели ОГБПОУ
«Сасовский индустриальный колледж имени полного кавалера ордена Славы В.М.
Шемарова»

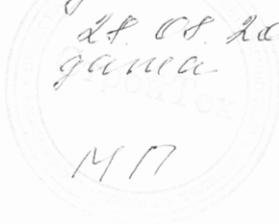
Согласовано:

директор ООО «СтройТек»

Дзюба Р.В.

подпись

29.08.2019г.
дата



117

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» 4
2. Результаты освоения профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» 7
3. Структура и содержание профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» 8
4. Условия реализации профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» 56
5. Контроль и оценка результатов профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) «Участие в проектировании зданий и сооружений» для Шкурса 61

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01«Участие в проектировании зданий и сооружений».

1.1. Область применения программы

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

- ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
- ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
- ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
- ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Программа профессионального модуля может быть использована так же в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации и переподготовке с целью обновления знаний, умений и повышения квалификации в рамках специальности.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- применять информационные системы
- для выноса здания в натуру;
- применять информационные системы
- для проектирования генеральных планов; выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- основные конструктивные системы и решения частей зданий;;
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ
- основные строительные конструкции зданий; современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- принцип назначения глубины заложения фундамента;
- конструктивные решения фундаментов;
- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы усиления конструкций;
- нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- понятия о проектировании зданий и сооружений;
- правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;

- задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –	843 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –	562 часа;
самостоятельной работы обучающегося –	281 часов;
практические занятия	- 204 часа
курсовое проектирование	- 50 часа
учебная практика по ПЭВМ	- 144 часа
учебная практика «Материаловедение»	- 36 часов
учебная геодезическая практика	- 72 часа
производственная геодезическая практика	- 36 часов

Экзамен по модулю - *** часов

2. Результаты освоения профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.2.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. Структура и содержание профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	9	10
ПК 1.1., 1.2.,1.3., 1.4.	МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений	453	302	98	50	151		*
	Раздел 1. Архитектура зданий	267	178	40	50	89	*	*
	Раздел 2. Строительные материалы и изделия	138	92	46	+	46	+	+
	Раздел 3. Основы инженерной геологии	48	32	12	+	16	+	+
	УП.01.03 Учебная практика по ПЭВМ	144					144	
	УП.01.01 Учебная практика (Материаловедение)	36					36	

	УП.01.02 Учебная практика (геодезия)	72					72	
	<u>Всего: МДК.01.01 (с практикой)</u>	<u>705</u>	<u>302</u>	98	50	<u>151</u>	<u>252</u>	+
ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4.	МДК.01.02 Проект производства работ	390	260	106		130		*
	Раздел 1. Строительные конструкции	225	150	66		75		*
	Раздел 2. Инженерные сети и оборудование территорий зданий и стройплощадок	165	110	40		55		+
	ПП.01.02 Производственная практика (Геодезия)	36						36
	Всего МДК.01.02 (с практикой)	426	<u>260</u>	106	-	<u>130</u>		36
	ИТОГО ПМ.01.(с практикой / без практики).	1131/843	<u>562</u>	204	50	<u>281</u>	252	36

3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений		843/1131	2,3
МДК. 01.01 Проектирование зданий и сооружений		453/705	2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Архитектура зданий		267	
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	Основные вопросы изучаемой дисциплины, ее роль и место в подготовке специалиста, о ее связи с другими специальными дисциплинами.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема1.Общие сведения о зданиях		17	
Тема 1.1. Здания и требования к ним, нагрузки и воздействия.	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие о зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные решения зданий: элементы объемно-планировочной структуры зданий; конструктивные элементы и строительные изделия. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы Нагрузки и воздействия. Постоянные и временные воздействия, статические и динамические, сосредоточенные и равномерно распределенные, горизонтальные и вертикальные Напряжения в материалах конструкций под влиянием внешних нагрузок и воздействий		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 1.2. Основы строительной теплотехники	Содержание учебного материала	2	2
	Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных ограждающих конструкций здания при проектировании.		
	Задачи и методы строительной теплотехники. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций.		
	Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям		
	Лабораторные работы не предусмотрены		

	Практические занятия: теплотехнический расчет ограждающих конструкций	4	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение теплотехнических характеристик ограждающих конструкций	7	
Тема 1.3. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.	Содержание учебного материала	2	2
	Модульная координация размеров в строительстве (МКРС) Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Технико-экономическая оценка конструктивных решений		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2. Конструкция гражданских зданий		90	
Тема 2.1. Основные конструктивные элементы зданий	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
Тема 2.2. Несущий остов и конструктивные системы зданий.	Содержание учебного материала	2	3
	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	4	

	Конструктивные системы зданий.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание по заданным параметрам конструктивной системы здания с обозначением всех конструктивных элементов, образующих несущий остов здания.	7	
Тема 2.3. Основания и фундаменты.	Содержание учебного материала	8	3
	Понятие об естественных и искусственных основаниях и предъявляемые к ним требования. Классификация грунтов. Устройство искусственных оснований. Фундаменты, требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные виды фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из бутового камня, бутобетона, 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. Область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, по способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Техничко-экономическая оценка фундаментов. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: Конструктивное решение фундаментов.	4	
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание конструкции фундамента с определением глубины его заложения.	8	
Тема 2.4. Стены и отдельные опоры.	Содержание учебного материала	4	3
	Силовые и не силовые 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. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Техничко-экономическая оценка стен. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Виды наружной и внутренней отделки стен.		
	Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны, стойки. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.		
	Практические занятия:	2	
	Конструктивное решение оконных и дверных проемов..		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание перемычек над оконным и дверным проемом в кирпичной кладке.	7	
Тема 2.5. Перекрытия и полы.	Содержание учебного материала	4	3
	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 над подвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Техничко-экономические показатели перекрытий.		
	Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные. Техничко-экономическая оценка различных видов полов.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: Конструирование перекрытий в гражданских зданиях.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание перекрытий и подбор плит.	6	
Тема 2.6. Перегородки.	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкогазобетонных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные: из гипсовых и гипсокартонных плит. Перегородки из стеклоблоков и стеклопрофилита.		

	Деревянные перегородки – каркасные и дощатые. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам. Техничко-экономическая оценка перегородок разного типа.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2.7. Окна и двери.	Содержание учебного материала	2	2
	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 отдельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструкции металлических витрин и витражей. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Труднодоступные двери и люки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2.8. Крыши.	Содержание учебного материала	4	3
	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 – неветилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техничко-экономические показатели крыш.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	2	
	Скатные крыши.		
	Контрольные работы не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание скатной крыши по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши.	6	
Тема 2.9. Лестницы.	Содержание учебного материала	2	3
	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 мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	4	
	Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить расчет основного и цокольного маршей.	8	
Тема 3. Типы гражданских зданий		23	
Тема 3.1. Крупнопанельные здания.	Содержание учебного материала	8	3
	Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. 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. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		

	Практические занятия:	2	
	Расположение конструкций каркаса в плане здания		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	Вычерчивание конструктивных элементов в плане здания		
Тема 3.2. Крупноблочные здания.	Содержание учебного материала	2	2
	Крупноблочные здания, основные конструктивные схемы. Разрезы наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками наружных и внутренних стен – «открытые» и «закрытые»; сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытия. Техничко-экономическая оценка крупноблочных зданий.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 3.3. Деревянные здания.	Содержание учебного материала	2	2
	Деревянные здания, их основные типы, область применения. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжения, фундаменты и крыши Техничко-экономическая оценка деревянных зданий.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 3.4. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	Содержание учебного материала	1	2
	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 4. Понятия		4	

проектирования гражданских зданий.			
Тема 4.1. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий.	Содержание учебного материала	4	2
	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 5. Конструкции промышленных зданий		67	
Тема 5.1. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.	Содержание учебного материала	2	2
	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		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	4	
	Характеристика промышленного здания		
	Контрольные работы не предусмотрены		

	Самостоятельная работа: Определить конструктивную систему, планировочное решение тип промышленного здания	9	
Тема 5.2. Фундаменты и фундаментные балки.	Содержание учебного материала	2	3
	Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция. Технико-экономические показатели фундаментов.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	2	
	Конструктивное решение фундаментов.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание конструкции фундамента по заданным параметрам.	6	
Тема 5.3. Железобетонные конструкции промышленных зданий.	Содержание учебного материала	4	3
	Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые и обвязочные балки. Стропильные 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		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	4	
	План промышленного здания.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание плана 1-го этажа промышленного здания; вычерчивание разреза одноэтажного здания.	6	
Тема 5.4. Стальные	Содержание учебного материала	2	3

конструкции одноэтажных промышленных зданий	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).		
	Практические занятия:	4	
	Конструирование стальной стропильной фермы.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание стальной стропильной фермы и двух узлов.	6	
Тема 5.5. Стены.	Содержание учебного материала	2	3
	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 не отапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции. Стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей, их стыки, узлы крепления к каркасу. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: Разрез по стене промышленного здания.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание разреза по стене.	6	
Тема 5.6. Покрытия. Фонари.	Содержание учебного материала	2	2
	Утепленные и не утепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), и их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа, из волнистых асбестоцементных листов. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Сведения о пространственных покрытиях промышленных зданий. Техно-экономическая оценка различных типов покрытий. Фонари, их		

	классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Не задуваемые аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения. Технико-экономическая оценка фонарей.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрена		
Тема 5.7. Окна, двери, ворота.	Содержание учебного материала	2	2
	Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Деревянные оконные блоки Глухие ограждения из профильного стекла. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 5.8. Перегородки, полы и прочие конструкции зданий.	Содержание учебного материала	2	
	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 фундаментам под и оборудование. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Тема 6. Понятие о проектировании промышленных зданий		4	
Тема 6.1. Основные положения проектирования	Содержание учебного материала	2	2
	Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий		

промышленных зданий.	фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов. Техно-экономические оценки проектных решений. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 6.2. Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия.	Содержание учебного материала	2	2
	Основные сведения о генеральных планах промышленных предприятий. Санитарные противопожарные и производственные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Понятие о блокировке зданий. Подъездные внутривозовские железнодорожные и автотранспортные пути, пешеходные пути. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации. Охрана окружающей среды. Техно-экономические показатели генпланов промышленного предприятия.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 7. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.		4	
Тема 7.1. Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях.	Содержание учебного материала	4	
	Сельскохозяйственные производственные здания, их классификация по назначению, степени капитальности. Требования, предъявляемые к сельскохозяйственным зданиям. Основные конструктивные типы сельскохозяйственных производственных зданий.		
	Краткие сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий и сооружений для содержания скота и птицы, складов для зерна, овощей, силоса, минеральных удобрений, культивационных помещений (теплиц, оранжерей).		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		

	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 8. СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ В РАЙОНАХ С ОСОБЫМИ ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ.		6	
Тема 8.1. Строительство зданий в сейсмических районах.	Содержание учебного материала	2	
	Землетрясения, оценка их силы в баллах. Понятие о сейсмическом районировании территории Российской Федерации и расчетной сейсмичности. Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа не предусмотрена		
Тема 8.2. Строительство зданий в условиях вечной мерзлоты.	Содержание учебного материала	2	3
	Краткие сведения о вечномерзлых грунтах, их свойствах и местах распространения. Методы строительства, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 8.3. Строительство зданий на просадочных грунтах.	Содержание учебного материала	2	2
	Типы просадочных грунтов, их свойства и область распространения. Основные строительные и конструктивные решения при возведении зданий на просадочных грунтах.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту		50	
1. Выдача задания. Последовательность пояснительной записки			

2. Теплотехнический расчет		
3. План 1 и типового этажей		
4. Построение окон, дверей и санитарно-технических приборов		
5. План фундаментов		
6. Поперечный разрез		
7. Подбор перемычек, составление спецификаций		
8. Междуэтажное и чердачное перекрытие		
9. Разрез выше отм. 0.000		
10. Лестница на разрезе		
11. План стропильной системы и кровли		
12. Крыша на разрезе		
13. Фасады		
14. Генеральный план		
15. Узлы		
16. Оформление пояснительной записки		
17. Оформление чертежей		
18. Защита курсового проекта		

ВСЕГО:

267

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2. «Строительные материалы и изделия»		138	
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре и методам изготовления		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 1. Основные свойства строительных материалов		14	
	Содержание учебного материала	2	3
	Физические, механические и химические свойства строительных материалов. Эстетические характеристики материала.		
	Лабораторные работы	6	
	«Определение истинной, средней и насыпной плотности различных материалов»		
	«Определение водопоглощения и морозостойкости материала»		
	«Определение предела прочности и водостойкости материала»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Определить основные свойства строительных материалов путем проведения опытов и выполнить необходимые расчеты. Составить отчет.			
Тема 2. Древесные материалы		10	
	Содержание учебного материала	2	3
	Основные свойства древесины. Комплексное использование древесины.		
	Лабораторные работы	4	
	«Изучение строения и состава древесины»		

	«Изучение физико-механических свойств древесины»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	По полученным образцам изучить макроструктуру древесины. Составить отчет		
	Провести испытания образцов и определить два параметра древесины		
Тема 3. Природные каменные материалы		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие о минералах и горных породах. Роль природных каменных материалов в строительстве.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	«Изучение природных каменных материалов в строительстве»		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	По выданным образцам минералов и горных пород составить породу. Составить отчет.		
Тема 4. Керамические и стеклянные материалы		10	
	Содержание учебного материала	2	3
	Стеновые и облицовочные материалы и их свойства. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Специальная керамика. Стекло.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	«Определение марки кирпича. Определение прочности кирпича.»		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Провести испытание кирпича и сделать вывод о качестве кирпича. Составить отчет.		
Тема 5. Металлические материалы и изделия		8	
	Содержание учебного материала	4	3
	Черные металлы и их свойства. Основы производства чугуна и стали.		
	Цветные металлы. Основы рационального использования и области применения цветных металлов.		

	Лабораторные работы	2	
	«Испытание арматуры для бетона»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	На основе проведенного опыта по испытанию стального образца установить предел текучести, прочности и относительное удлинение образца. Составить отчет.		
Тема 6. Минеральные вяжущие вещества		18	
	Содержание учебного материала	6	3
	Воздушные и магнезиальные вяжущие		
	Портландцемент и его разновидности		
	Жидкое стекло и кислотоупорный цемент		
	Лабораторные работы	6	
	«Испытание воздушной извести»		
	«Испытание гипсового вяжущего»		
	«Испытание портландцемента»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Провести опыт по определению скорости гашения извести и содержанию не погасившихся зерен. Составить отчет.		
	Провести опыты по определению тонкости помола, нормальной густоты и сроки схватывания гипсового теста. Составить отчет.		
	Провести опыт по определению нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста. Составить отчет.		
Тема 7. Органические вяжущие вещества		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Основные свойства органических вяжущих веществ. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе. Добавки к органическим вяжущим.		
	Лабораторные работы	2	
	«Определение марки строительного битума»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Провести опыт по испытанию битума и определить вязкость, растяжимость и температуру размягчения. Составить отчет.		
Тема 8. Заполнители для бетонов и растворов		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Мелкие и крупные заполнители для бетонов и растворов. Использование отходов промышленности.		
	Лабораторные работы	2	
	«Испытание песка для бетона»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Провести опыт по определению насыпной плотности песка и его гранулированного состава. Составить отчет.			
Тема 9. Бетоны		14	
	Содержание учебного материала	4	3
	Основные сведения о бетонах.		
	Подбор состава бетона. Легкие и ячеистые бетоны. Асфальтовые бетоны и растворы.		
	Лабораторные работы	6	
	«Испытание крупного заполнителя для бетона»	2	
	«Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетона»	4	
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Провести опыт по определению плотности зерен щебня (гравия) и определить количество вредных примесей. Составить отчет.		
Провести опыт по приготовлению бетонной смеси и испытание бетона на прочность. Составить отчет.			
Тема 10. Железобетон		6	
	Содержание учебного материала	4	2
	Общие сведения о железобетоне		
	Изготовление железобетонных изделий, транспортирование и складирование		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
Контрольные работы не предусмотрены			

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить отчет об экскурсии, проведенной на ДСК.		
Тема 11.Строительные растворы		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Общие сведения о строительных растворах		
	Лабораторные работы	2	
	«Подбор состава строительного раствора»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Провести опыт по испытанию растворной смеси, определить состав и прочность раствора. Составить отчет.		
Тема 12. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Известково-кремнезистые материалы автоклавного твердения		
	Лабораторные работы	2	
	«Определение марки кирпича»		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Провести опыт по определению марки силикатного кирпича и составить отчет		
Тема 13.Строительные пластмассы		6	
	Содержание учебного материала	2	3
	Номенклатура полимерных строительных материалов		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	«Испытание строительных пластмасс»		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить отчет по практической работе		
Тема 14. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы		10	
	Содержание учебного материала	2	3
	Битумные, дегтевые кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы		
	Лабораторные работы	2	

	«Испытание битумного кровельного материала»		
	Практические занятия	2	
	«Изучение кровельных и герметизирующих материалов»		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Провести опыты по определению вязкости, растяжимости, температуры размягчения битумного кровельного материала. Составить отчет.		
	Составить отчет по практическому занятию.		
Тема 15. Теплоизоляционные и акустические материалы		7	
	Содержание учебного материала	2	3
	Неорганические, органические и смешанные теплоизоляционные материалы. Акустические материалы и изделия.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	«Испытание теплоизоляционных материалов»		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить отчет по практическому занятию		
Тема 16.Лакокрасочные материалы		3	
	Содержание учебного материала	3	2
	Современные виды лакокрасочных материалов	1	
	Вспомогательные материалы: растворители, разбавители, сиккативы	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Всего:		138	
Раздел 3 «Основы инженерной геологии»		48	
Введение		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Основные задачи инженерной геологии для градостроительства.		

	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Ответить на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 1. Геологическое строение и возраст горных пород		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Строение Земли. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезах. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Ответить на контрольные вопросы темы 1.	1	
Тема 2. Минералы горных пород		7	2
	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.		
	Практическое занятие: «Изучение диагностических признаков минералов»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Ответить на контрольные вопросы темы 2.	3	
Тема 3. Горные породы и процессы в них		14	2
	Содержание учебного материала	6	
	Определение понятия «горная порода», Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы : происхождение и классификация, условия и формы залегания, инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		
	Осадочные горные породы: их происхождение и классификация, инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		

	Метаморфические горные породы: их происхождение и классификация. Условия залегания и основные свойства.		
	Практические занятия: «Изучение магматических горных пород по образцам». «Изучение осадочных горных пород»	4	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Ответить на контрольные вопросы темы 3.	4	
Тема 4. Грунтоведение		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Понятие грунта. Классификация грунтов. Характеристика скальных и нескальных грунтов. Методы определения свойств грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых грунтов. Почвы, их состав и виды. Искусственные грунты.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Разработать вопросы темы 4.	1	
Тема 5. Геоморфология		6	2
	Содержание учебного материала	1	
	Значение геоморфологии для градостроительства. Общие сведения о геоморфологических условиях. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.		
	Практическое занятие: «Изучение геологической карты и построение геоморфологического размера».	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольная работа по темам 2.4.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по теме 5	2	
Тема 6. Гидрогеология		9	2
	Содержание учебного материала	2	

	Виды вод в грунтах. Классификация, режим и движение подземных вод. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов.		
	Практические занятия : «Построение геологического разреза» (с отражением литологии, стратиграфии, гидрогеологии) « Решение гидрогеологических задач»	4	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Составить тесты по темам 1-6.	3	
Тема 7. Инженерно-геологические изыскания		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ. Техническое задание и программа на проведение инженерно-геологических изысканий.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответить на контрольные вопросы темы 7.	1	
	Всего	48	

Учебная геодезическая практика УП.01 - 2.	72	
<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов 3. Съёмка полигона. Измерение сторон и углов, магнитных азимутов. 4. Нивелирование точек полигона. 5. Камеральные работы 6. Разбивка осей от красной линии. Закрепление осей на обноске. Вынесение отметок точек на местности. 7. Нивелирование для вертикальной планировки. <p>Построение площадки на заданном уровне.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Дальномерное определение расстояний. <p>Определение высот недоступных точек.</p> <p>Построение линий с заданным уклоном.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Передача отметок на дно котлована и вышележащие этажи. Сложное нивелирование. <p>Определение вертикальности колонн.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Оформление отчетов. 11. Сдача альбомов. Зачет. 		
«Материаловедение» УП.01-1.	36	
<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка строительных материалов для каменных работ 2. Испытание прочности и определение влажности строительных материалов. 3. Подготовка строительных материалов для отделочных работ. 4. Определение диагностических признаков каменных материалов. 5. Испытание воздушных вяжущих веществ 6. Испытание полимерных материалов. 		

Учебная практика УП. 01-3.

Виды работ:	144	
<ol style="list-style-type: none">1. Общее управление в среде графической системы AutoCAD2. Основные элементы интерфейса AutoCAD и его настройка3. Построение основной надписи с использованием отрезков4. Изучение инструмента «Мультилиния» при построении чертежей5. Изменение масштаба мультилиний, типа линий. Знакомство с расположением мультилиний6. Изменение параметров отрезков при построении планов этажей здания7. Использование инструмента «Дуга» при построении чертежей. Изучение способов построение дуги8. Работа со слоями в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Создание новых слоев9. Работа с окном «Диспетчер свойств слоев»10. Работа с окном «Стили мультилиний» при построении планов этажей здания11. Изменение цвета, типа линий, цвета линий при переопределении стиля мультилинии12. Масштабирование объектов в программе AutoCAD13. Нанесение штриховки на чертежи. Работа с меню «Штриховка»14. Изменение типа штриховки в программе AutoCAD15. Простановка и редактирование размерных линий при построении планов этажей здания. Способы нанесения размеров16. Использование ручек редактирования при простановке размеров на планах этажей здания17. Создание текстовых надписей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD18. Использование команды «Поворот» при построение чертежей19. Заливка стен на планах этажей здания в системе автоматизированного проектирования AutoCAD20. Использование инструмента «Зеркало» при построении планов этажей здания21. Работа с командным окном при использовании инструмента «Зеркало»22. Построение генеральных планов в системе AutoCAD23. Использование инструмента команды «Копировать» при построении генеральных планов24. Защита отчета по практике		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК.01.02 «Проект производства работ»		390/426 (с практик).		
Раздел I. Строительные конструкции		225		
Введение	Содержание учебного материала	2	2	
	Цели, задачи с содержанием дисциплины "Строительные конструкции". Связь с другими дисциплинами. Наиболее крупные успехи в развитии стальных, деревянных, железобетонных и каменных конструкций в отечественной строительной практике за последние годы. Цели развития конструкций на ближайшую и далекую перспективу.			
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены			
Тема 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		4		
Тема 1.1. Классификация строительных конструкций и требования к ним	Содержание учебного материала	4	2	
	Классификация строительных конструкций; по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию.			
	Общие сведения. Материалы для стальных, железобетонных, деревянных и кирпичных (каменных) конструкций. Рекомендации по их применению на основе СНиПов.			
	Требования к зданиям и несущим конструкциям: надежность, долговечность, огнестойкость, индустриальность. унификация.			
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены				
Тема 2. ОСНОВЫ РАСЧЕТА				

СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОСНОВАНИЙ ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ		10	2
Тема 2.1. Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о расчете по предельным состояниям .		4	
	Содержание учебного материала	2	
	Физический смысл предельных состояний. Примеры предельных состояний 1" и 2" группы. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям 1" и 2" группы.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики		6	
	Содержание учебного материала	2	2
	Диаграммы растяжения (сжатия) стали, дерева, бетона, арматурной стали, кирпичной кладки. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу γ_T . по нагрузкам γ_1 . по ответственности γ_n коэффициент условий работы конструкций γ_c .		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия :	4	
	Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости. Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости для стали, древесины, бетона, арматуры, кирпичной кладки по СНиПам.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 3 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ		30	
Тема 3.1. Классификация	Содержание учебного материала	2	2

нагрузок	Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Классификация по СНиП. 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия». Сочетания нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчетах строительных конструкций.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 3.2. Нормативные значения нагрузок	Содержание учебного материала	4	3
	Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение по СНиП.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Тема 3.3. Расчетные значения нагрузок	Содержание учебного материала	9	3
	Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение по СНиП		
	Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:	6	
	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок на 1 м ² покрытия, перекрытия в табличной форме.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся: Определения расчетных значений нагрузок в зависимости от материала конструкций условий работы	7		
Тема4. КОНСТРУКТИВНАЯ И РАСЧЕТНАЯ СХЕМА КОНСТРУКЦИЙ		7	
Тема 4.1. Балки	Содержание учебного материала	2	2
	Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 4.2. Колонны	Содержание учебного материала	3	
	Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом.		
	Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн	2	
	Построение расчетной схемы простейших конструкций стальных, деревянных и железобетонных балок.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Раздел 5. ОСНОВЫ РАСЧЕТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ НА СЖАТИЕ		50	
Тема 5.1. Расчет колонн. Общие положения	Содержание учебного материала	4	2
	Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности.		
	Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Общие подходы из сопротивления материалов. Типы задач.		
	Понятия о расчете внецентренно сжатых колонн.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 5.2. Расчет	Содержание учебного материала	2	2

стальных колонн	Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой предпосылки д:1я расчета. Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения: прокатный двутавр и сплошная сварная колонна. Общин порядок расчета. Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошноу сечения: базы, стержни, оголовки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	Расчет стальной центрально сжатой колонны Подбор сечения колонны из прокатного двутавра или трубы и конструирование узлов.	6	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Доработать расчет стальной колонны по домашнему заданию №1	6	
Тема 5.3. Расчет деревянных стоек	Содержание учебного материала	2	2
	Область распространения и простейшие конструкции деревянных стоек. Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. Правила конструирования центрально сжатых деревянных стоек и узлов. Понятие о расчете и конструировании деревянных стоек составного сечения.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	Расчет деревянной центрально сжатой стойки Подбор квадратного или круглого сечения стойки из цельной древесины.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Сравнить выбранные сечения деревянных колон и по расходу древесины.	4	
Тема 5.4. Расчет железобетонных колонн	Содержание учебного материала	2	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения по случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн.		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом Подбор количества рабочей продольной арматуры, диаметра и шага поперечных стержней. Конструирование каркаса.	8	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа: Доработать расчет железобетонной колонны при симметричном армировании домашнее задание №2	4	
Тема 5.5. Расчет кирпичных столбов и стен	Содержание учебного материала	2	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. Общий порядок расчета. Примеры расчета кирпичных столбов на подбор сечения и проверку способности столба. Расчет центрально сжатых кирпичных столбов с сетчатым армированием. Общий порядок расчета. Правила конструирования кирпичных столбов. Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой. Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время. Усиление кирпичных стен и простенков.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия : Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба. Подбор размеров квадратного поперечного сечения (подбор сеток).	4	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : Произвести расстановку арматуры при армировании кирпичной столбов.	4	
Тема 6. ОСНОВЫ РАСЧЕТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ НА ИЗГИБ		52	
Тема 6.1. Расчёт балок.	Содержание учебного материала	2	2

Общие положения	Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. 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 деформациям.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 6.2. Расчет стальных балок	Содержание учебного материала	2	2
	Область распространения и простейшие конструкции стальных балок. Балочные клетки. Особенности работы стальных балок пол нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1 ^й и 2 ^й группы. Расчет стальных балок. Расчет прокатной балки. Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных прокатных балок на подбор сечения и проверку несущей способности. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам.		
	Понятие о расчете сварной сплошной балки. Понятие о расчете на местную устойчивость от .сосредоточенных нагрузок.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	Расчет стальной балки. Подбор сечения балки из прокатного двутавра и проверка жесткости.	4	
	Контрольные работы не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся Продолжить расчет подбора сечений стальных балок.	4		
Тема 6.3. Расчет	Содержание учебного материала	2	2

деревянных балок	Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состоянием 1 ^й и 2 ^й группы. Расчет деревянных балок цельною сечения. Общий порядок расчета. Примеры расчета деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Некоторые правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструкциях составных деревянных балок.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	Расчет деревянной балки. Подбор размеров прямоугольно о или круглого сечения деревянной балки и проверка жесткости.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Сравнить выбранное по расходу для деревянной балки прямоугольного и круглого сечения по расчету материала.	4	
Тема 6.4. Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения	Содержание учебного материала	8	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1 ^й и 2 ^й группе предельных состоянии. Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Стадии напряженно деформированного состояния. Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета.		
	Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества рабочей продольной арматуры.		
	Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по накладной трещине. Конструирование каркаса.		
	Расчет монолитных балочных плит и понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий. Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Некоторые правила конструирования железобетонных балок. Также пустотных, ребристых и монолитных плит. Понятие о расчете железобетонных балок с двойным армированием. Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		

	Практические занятия:	12	
	Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием Подбор сечения рабочей арматуры, постановка поперечной арматуры и конструирование каркаса. Расчет балки по наклонному сечению: определение диаметра и шага поперечных стержней.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа:	10	
	Произвести окончательный расчет по подбору арматуры для балки (ригеля) и пустотной плиты, выполнить конструирования, определить расход арматуры и бетона на один элемент (задание №3, задание №4)		
Тема 6.5 Предварительно напряженные железобетонные конструкции	Содержание учебного материала	2	2-3
	Общие сведения. Суть и стадии предварительного напряжения. Материалы. Способы натяжения. Напряжения в предварительно-напряженной арматуре. Особенности армирования. Понятие о расчете.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 7. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ		22	
Тема 7.1. Соединения элементов стальных конструкций	Содержание учебного материала	2	2
	Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	Определение длины флангового шва в узле фермы		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Закончить расчет сварного флангового шва при расчете опорного узла сварной стальной фермы.			
Тема 7.2. Соединения элементов деревянных	Содержание учебного материала	2	
	Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках. Расчет		

конструкции	нагельных и гвоздевых соединений. Понятие о конструкции и расчете врубки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	Расчёт гвоздевого соединения (нагельного) Расчет гвоздевого (нагельного) соединения: определение количества гвоздей (нагелей) и расстановка их.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить расчет опорного узла деревянной фермы.	6	
Тема 7.3. Соединения элементов железобетонных конструкций	Содержание учебного материала	2	2-3
	Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с балкой (ригелем). Стыки арматуры. Цементно-песчаные шпонки. Понятие о работе и целях расчета стыков. Сборно-монолитные стыки. Понятие о работе и конструкциях.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 8 СТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ		16	
Тема 8.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	2	2
	Балки и фермы. Область распространения. Классификация ферм. Генеральные размеры. Общий порядок расчета.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 8.2. Стальные фермы	Содержание учебного материала	2	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм; опорный и промежуточные узлы.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия :	2	
	Расчёт сжатых и растянутых стержней фермы Расчет сжатых и растянутых стержней ферм из 2 ^x спаренных уголков на подбор сечения.		

	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : По выполненной диаграмме Макселла-Кремоны определить усилия в стержнях фермы и внести в таблицу усилий	4	
Тема 8.3. Деревянные фермы	Содержание учебного материала	2	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорный, коньковый и промежуточные узлы.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия		
	Расчет сжатого пояса деревянной фермы Расчет сжатого пояса квадратного сечения деревянной фермы на подбор сечения.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 8.4. Железобетонные фермы	Содержание учебного материала	2	2-3
	Область распространения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Раздел 9 РАМЫ И АРКИ		4	
Тема 9.1.Рамы	Содержание учебного материала	2	2-3
	Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные рамы и каркасы. Простейшие конструкции и понятие их расчета.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена	2	
Тема 9.2. Арки	Содержание учебного материала		

	Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные арки. Простейшие конструкции и понятие о расчете.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 10. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ		2	
Тема 10.1. Естественные основания	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения: грунты, основания. Строительная классификация грунтов. Физические и механические характеристики грунтов Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, под подошвой фундамента, в массиве грунта.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены		
Тема 10.2. Фундаменты неглубокого заложения	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. Определение глубины заложения фундаментов и учет различных факторов. Определение размеров подошвы фундамента на скальных и дисперсных грунтах. Примеры расчета на определение размеров подошвы фундамента. Примеры расчета на определение количества рабочей арматуры в подошве фундамента. Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры и на продавливание. Особенности расчета ленточных фундаментов. Некоторые правила конструирования фундаментов.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	Определение глубины заложения и размеров подошвы фундамента Определение глубины заложения и размеров подошвы отдельно стоящего фундамента. Расчет тела фундамента и подбор количества арматуры Расчет тела и подбор количества арматуры отдельно стоящего фундамента.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся Закончить расчет и конструирование сборного железобетонного фундамента стаканного типа.	6	

Тема 10.3. Свайные фундаменты	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения. Классификация свай. Расчет свайных фундаментов. Расчет висящих свай и свай - стоек. Понятие о расчете конструкциях ростверков. Определение несущей способности сваи-стойки (висячей сваи).		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	Определение несущей способности сваи-стойки Определить несущую способность сваи-стойки по заданным условиям.		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся По примеру задания, разработать конструкцию ростверка и план расположения одиночных свай	6	
Тема 10.4. Искусственные основания	Содержание учебного материала	4	2-3
	Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта.		
	Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. Задачи и особенности расчета искусственных оснований.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Самостоятельная работа не предусмотрена			
Всего:		225	
Раздел 2 «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»		165	
Введение		1	1
	Содержание учебного материала	1	
	Цели, задачи и содержание дисциплины. Нормативная база. Значение благоустройства территорий и комфортабельности зданий. Основы эксплуатации инженерного оборудования, сетей поселений и зданий.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы совместно		

	с темой 1.1.		
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий поселений		38	2,3
Тема 1.1. Основные принципы организации территорий поселений, оценка степени благоприятности территорий. Основные понятия о генеральном плане поселений	Содержание учебного материала	3	2,3
	Общие требования к территории поселения, критерии оценки степени ее благоприятности, зонирование территорий. Роза ветров. Природные факторы, влияющие на благоприятность территорий. Назначение генерального плана поселений, его масштаб и состав.		
	Практическое занятие : «Оценка степени благоприятности территорий»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы	2	
Тема 1.2. Инженерная подготовка территорий поселений	Содержание учебного материала	2	2,3
	Сведения о рельефе. Организация планировки территорий поселений, кварталов, транспортных и пешеходных путей. Нормативные требования по озеленению и благоустройству в поселениях, районах, микрорайонах, кварталах.		
	Практическое занятие: «Оценка рельефа поселения микрорайона»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы	2	
Тема 1.3. Сеть улиц и дорог.	Содержание учебного материала	2	2,3
	Общие сведения, классификация, нормативные требования, элементы дорожно-уличной сети. Поперечные и продольные профили улиц и дорог. Основы проектирования		
	Практическое занятие: «Составление схемы дорожно-уличной сети»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы, доработать схему дорожно-уличной сети.	3	
Тема 1.4. Организация стока поверхностных вод с территорий	Содержание учебного материала	4	2,3
	Формирование поверхностного стока и его организация. Размещение элементов системы водоотвода по улицам и дорогам. Правила определения черных отметок, расстояний и уклонов между характерными точками улиц и дороги. Основные типы ливневой канализации		

	Практическое занятие: «Составление схемы поверхностного стока с территорий»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы, доработать схему поверхностного стока.	3	
Тема 1.5. Вертикальная планировка территорий	Содержание учебного материала	4	2,3
	Основные сведения о вертикальной планировке территорий, Вертикальная планировка в проектных отметках, в проектных (красных) горизонталях.		
	Практическое занятие: «Вертикальная планировка улиц в проектных отметках и горизонталях»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы, доработать вертикальную планировку улиц	3	
Тема 2. Инженерное оборудование территорий поселений и зданий		48	2,3
Тема 2.1. Основы гидростатики и гидродинамики	Содержание учебного материала	4	2
	Движение жидкости, виды и законы движения, давление в движущейся жидкости, трение жидкости, особенности движения жидкости по труба, истечение из отверстий, шум при движении, гидравлический удар		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	2	
Тема 2.2. Водоснабжение поселений	Содержание учебного материала	2	2,3
	Системы и схемы наружных сетей водоснабжения, источники водоснабжения, водонапорные башни, насосные станции, устройство и оборудование наружной сети, очистка воды		
	Практическое занятие «Схема водоснабжения поселений»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы, доработать схему водоснабжения.	3	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	5	2,3

Водоснабжение зданий	Системы и схемы холодного водоснабжения зданий, устройство, оборудование, арматура. Пожарные водопроводы зданий. Основы эксплуатации водопроводных сетей зданий		
	Практическое занятие «Схема водоснабжения зданий»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольная работа по темам 1.1-2.2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы.	3	
Тема 2.4. Канализация поселений	Содержание учебного материала	2	2,3
	Классификация сточных вод. Системы канализации, устройство и оборудование наружной канализационной сети.		
	Практические занятия : «Схемы канализации поселений. План». «Профиль канализации поселений»	4	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы, доработать план и профиль канализации поселения.	3	
Тема 2.5. Внутренняя канализация зданий	Содержание учебного материала	4	2,3
	Система хозяйственно-фекальной канализации, основные элементы, оборудование, арматура, устройство выпусков, дворовая канализационная сеть.		
	Трассировка хозяйственно-фекальной канализации здания, размещение санитарно-технического оборудования в помещениях.		
	Практическое занятие «Схемы внутренней канализации здания»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы.	3	
Тема 2.6. Санитарная очистка и водостоки зданий	Содержание учебного материала	4	2
	Системы и схемы мусороудаления и пыли в жилых и общественных зданиях. Водостоки зданий, схемы водостоков, устройство организованных наружных и внутренних водостоков. Системы санитарной очистки зданий.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся : ответить на контрольные вопросы темы.	2	
Тема 3. Энергоснабжение		46	2,3

территорий поселений и зданий			
Тема 3.1. Основы строительной теплотехники. Микроклимат помещений.	Содержание учебного материала	7	2,3
	Основы энергоснабжения территорий поселений и зданий. Виды теплопередачи, теплопроводность строительных материалов, сопротивление теплопередаче		
	ограждающих конструкций, расчетные температуры наружного и внутреннего воздуха, температура на внутренней поверхности стены, распределение температур по толще наружного ограждения. Основы теплотехнического расчета ограждений. Микроклимат помещений. Относительная влажность		
	воздуха, температура точки росы. Мероприятия по улучшению теплотехнических свойств наружных ограждений существующих зданий.		
	Практическое занятие «Теплотехнический расчет наружных ограждений»	5	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	4	
Тема 3.2. Теплоснабжение поселений	Содержание учебного материала	2	2
	Общие принципы решения системы теплоснабжения, тепловые сети, присоединение систем отопления зданий к тепловым сетям. Элементы сетей теплоснабжения. Трассировка сетей теплоснабжения.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 3.3. Тепловой баланс и тепловой режим зданий и помещений.	Содержание учебного материала	2	2
	Виды теплообмена и воздухообмена помещений, определение тепловых потерь зданиями. Тепловой баланс здания в теплый, холодный и переходный период года.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 3.4. Отопление зданий	Содержание учебного материала	3	2
	Отопительный сезон. Системы и схемы отопления зданий. Оборудование, арматура и приборы систем отопления. Выбор системы отопления, отопительных приборов, размещение, разводка и расстановка элементов отопительной системы в зданиях.		
	Практические занятия не предусмотрены		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 3.5. Вентиляция и кондиционирование воздуха помещений	Содержание учебного материала	2	2
	Санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования воздуха. Схемы вентиляции, основные элементы, устройство вентиляторов и кондиционеров. Основы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщения по теме 3.5	2	
Тема 3.6. Горячее водоснабжение зданий	Содержание учебного материала	2	2,3
	Способы нагрева воды. Системы и схемы горячего водоснабжения зданий, устройство сетей, приборы, арматура, теплоизоляция. Основы эксплуатации систем горячего водоснабжения		
	Практическое занятие «Выбор системы отопления зданий»	3	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	3	
Тема 3.7. Газоснабжение поселений.	Содержание учебного материала	1	2
	Классификация газопроводов. Системы и схемы газоснабжения, газопроводы. Режимы давлений в газовых сетях, газовые распределительные станции, пункты. Основы эксплуатации газовых сетей.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 3.8. Газоснабжение зданий.	Содержание учебного материала	1	2,3
	Схемы разводки газовых сетей, оборудование, приборы и арматура газовых сетей. Основы эксплуатации газовых сетей зданий		
	Практическое занятие «Схемы разводки газовых сетей»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы	3	
Тема 4. Инженерное оборудование		32	

строительной площадки			
Тема 4.1. Основные понятия о генеральном плане микрорайона, квартала и строительном генеральном плане	Содержание учебного материала	3	2,3
	Назначение генерального плана микрорайона, квартала, его масштаб и строительного генерального плана. Общеплощадочный СГП и внутриплощадочный СГП, состав, правила разработки, условные обозначения, правила расположения крановых путей, дорог, инженерных сетей, складов, бытовых помещений.		
	Практическое занятие «Разработка разбивочного плана строительной площадки»	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольная работа по темам 3.4-3-8	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: разработать план строительной площадки	2	
Тема 4.2. Организация и техническая подготовка строительной площадки	Содержание учебного материала	2	2
	Организационно-техническая подготовка, выбор площадки для строительства, инженерно-экономические изыскания, разработка проектного задания, проекта, рабочей документации.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	2	
Тема 4.3. Инженерная подготовка строительной площадки	Содержание учебного материала	3	2,3
	Расчистка и подготовительные работы к застройке строительной площадки, вертикальная планировка, специальные мероприятия по отводу вод.		
	Практическое занятие «Вертикальная планировка строительной площадки»	5	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	3	
Тема 4.4. Инженерное оборудование строительной площадки	Содержание учебного материал	3	2,3
	Внутриплощадочные дороги, постоянные и временные дороги, дорожные одежды. Складское хозяйство. Временные здания и сооружения.		
	Пути движения кранов на стройгенплане. Инженерные сети постоянные и временные, их трассировка и изображение на стройгенплане условными знаками		
	Практическое занятие «Инженерное оборудование строительной площадки»	3	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: ответить на контрольные вопросы темы.	3	
	Всего	165	

Производственная геодезическая практика ПП.01- 2.	36	
Виды работ: 1. Разбивочные работы зданий и сооружений на строительной площадке. 2. Геодезические работы нулевого цикла. 3. Геодезические работы при монтаже конструкций надземной части здания. 4. Составление исполнительной документации для сдачи геодезических работ заказчику. 5. Передача нижележащих отметок на вышележащие этажи. 6. Составление отчета о прохождении практики.		

- 1- **ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ (УЗНАВАНИЕ РАНЕЕ ИЗУЧЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, СВОЙСТВ);**
- 2- **РЕПРОДУКТИВНЫЙ (ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗЦУ, ИНСТРУКЦИИ ИЛИ ПОД РУКОВОДСТВОМ);**
- 3- **ПРОДУКТИВНЫЙ (ПЛАНИРОВАНИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ЗАДАЧ).**

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально — техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

«Эксплуатация и реконструкция зданий. Проектирование зданий и сооружений».

«Проектирование производства работ».

«Строительные конструкции. Технология и организация строительного производства»

«Испытание строительных материалов и изделий»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов МДК.01.01. «Проектирование зданий и сооружений»

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно - наглядных пособий и средств обучения;
 - рабочие тетради для выполнения практических работ;
- и т.д.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран. проектор, ноутбук)
- аудиозаписи и видеофильмы;
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения и т.д.
- Персональные компьютеры Pentium;
- Локальная компьютерная сеть;
- Средства доступа к сети Интернет;
- Принтер лазерный формата А4;
- Плоттер струйный формата А1;
- Сканер планшетный формата А4;
- Цифровой мультимедиа- видеопроектор;
- Панорамный телевизор;
- DVD-проигрыватель;
- Планшеты настенные.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов «МДК.01.02 «Проект производства работ»:

-
- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно - наглядных пособий;
 - рабочие тетради для выполнения практических работ;

Технические средства обучения:

-
- мультимедийное оборудование (экран. проектор, ноутбук)
 - аудиозаписи и видеофильмы;
 - лицензионное программное обеспечение профессионального назначения

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест

Наименование рабочих мест	Технологическое оборудование и оснастка
посадочные места	Информационно- справочные таблицы, образцы.
посадочные места	теодолиты, нивелиры, рейки, лента, ручные инструменты.
посадочные места	теодолиты, нивелиры, рейки, лента, ручные инструменты. Информационно- справочные таблицы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Нормативно-правовые акты:

- 1.Трудовой кодекс РФ
- 2.Положение об учебной и производственной практике студентов (курсантов), осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования от 26.11.2009 г. № 673
- 3.Устав ОГБОУ СПО «Индустриальный техникум г. Сасово»

Основные источники:

- «МДК.01.01. «Проектирование зданий и сооружений»
- 1.Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: Учеб. для средних специальных учебных заведений. – Второе изд. – М.: Альянс, 2015. – 352с.
 - 2.Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012год. 416с.
 3. Бондарев В.П. «Геология. Курс лекций.» Москва. Форум-Инфа М.-2002. 224с.
 4. Бондарев В.П. «Геология. Лабораторный практикум» Москва. Форум-Инфа М.-2002. 190с.
 - 5.Попов Л.Н. Попов Н.Л., Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия». - М.: ИНФРА-М, 2003. - 219с.
 - 6.Платов Н.А. «Основы инженерной геологии». Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2009. 192с.

Дополнительные источники:

- 1.Бобров Ю.Л. «Теплоизоляционные материалы и конструкции». Учебник для СПО. – М.: ИНФРА-М., 2003.- 208с.
- 2.Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: Учеб. для строит. Техникумов по спец. 1202 «Пром. и гражд. стр-во». – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. – 351с., ил.
- 3.Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2010. 303с.
- 4.ГОСТ 11214-86 Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий.
- 5.ГОСТ 6629-88 Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий
- 6.ГОСТ 12506-81 Окна деревянные для производственных зданий.
- 7.ГОСТ 24698-81 Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий
- 8.ГОСТ 26601-85 Окна и балконные двери деревянные для малоэтажных жилых домов.
- 9.Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010год.
10. Конников А.С., Путилин В.В. Гражданские, промышленные и с/х здания. Учебник для техникумов. М.: - Стройиздат, 1980, - 479с., ил.
11. Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия - М.: Недра, 1990год.
12. Кушнин И. Ф. Геодезия - М.: Издательство ПРИОР, 2001год.
13. Ключин Е.Б. и др. Инженерная геодезия - М.: Высшая школа, 2000год.
14. Неелов В.А. Гражданские здания. – М.: «Стройиздат», 1980год.
15. Неелов В.А. Промышленные и сельскохозяйственные здания. – М.: «Стройиздат», 1980год.

16. Новак В.Г., Лукьянов В.Ф. и др. Курс инженерной геодезии, М.: Недра, 1989год.
17. Маслов А.В., Гладилина Е.Ф., Костин В.А. Геодезия - М.: Недра, 1986год.
18. Орлов А.И. Рабочие тетради: №1 «Работа с картой», №6 «Геодезические работы при вертикальной планировке участка». - М.: ГУП ЦПП, 1998год.
19. Орлов А.И. Рабочие тетради: «Работа с картой», №2 «Изучение теодолита». №4 «Изучение нивелира» - М.: ИОЦ, 2001год.
20. Пешковский, Т.М., Преспокова Л.М.«Инженерная геология», Высшая школа, Москва.1971год.
21. Родионов В. И. Геодезия - М.: Недра, 1987год.
22. СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.
23. СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений.
24. СНиП 23-1-99 Строительная климатология.
25. СНиП II-3-79* Строительная теплотехника.
26. СНиП 2.08.01-89* Жилые здания.
27. СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения.
28. СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах.
29. СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», 2004год.
30. СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», 2004год.
31. СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные», 2005год.
32. СНиП 3.01.03 - 84 Геодезические работы в строительстве
33. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. - М.: Минстрой России 1997год.
34. Госунова М.И. Архитектурное проектирование. М.: Высшая школа, 1976.
35. Трепенков Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1980 -284с., ил.
36. Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш Основы инженерной геодезии - М.: Высшая школа, 1988год.
37. Швецов Г.И.«Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты». Москва, Высшая школа 1997год.
38. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учеб. пособие для вузов. 2-е изд. перераб. и доп. Л.: Стройиздат, 1975. 152с., ил.

«МДК.01.02 «Проект производства работ»:

Основные источники:

- 1.Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: Учеб. для средних специальных учебных заведений. – Второе изд. – М.: Альянс, 2015. – 352с.
- 2.Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений – Москва ИНФРА – М, 2016г
- 3.Ласкина Н.В. Капитальный ремонт, реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений, Ростов- на- Дону ФЕНИКС. 2016г.
- 4.Николаевская И.А., Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Москва , АКАДЕМИЯ, 2004год.
- 5.Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебник. – 2-е изд. – М.: Издательство – Торговая корпорация «Дашков и К», 2009год.
- 6.Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование. – Москва ИФРА – М. 2014г.
- 7.Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий – Москва ИНФРА – М, 2015г

Дополнительные источники:

- 1.ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
2. Павлова А.М. «Сборник задач по строительным конструкциям», учебник.-2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2009.
- 18.СниП 2.04.02-84, «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,Москва, Госстрой России, 1998 год.

- 19.СНиП 2.04.01-85, «Внутренний водопровод и канализация зданий», Москва, Госстрой России, 1998 год.
- 20.СНиП 2.04.03-85, «Канализация. Наружные сети и сооружения », Москва, Госстрой России, 1998 год
- 22.СНиП 11-23-81*. Стальные конструкции.
- 23.СНиП 11-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
39. СНиП 23-1-99 Строительная климатология.
40. СНиП II-3-79* Строительная теплотехника.
- 24.СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
- 25.СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции.
- 26.СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции.
- 27.СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
- 28.СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия
- 29.СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
41. СНиП II-12-77* Защита от шума.
- 30.СНиП II-26-76 «Кровли», 2002год.
- 31.СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции», 2003год.
42. СНиП II-36-73* Тепловые сети. Нормы проектирования, 1985 год.
- 33.СНиП 2.07.01.-89* «Планировка и застройка городов и сельских поселений», Москва Госстрой России, 2003 год.
- 34.СНиП 3.05.01-85, «Внутренние санитарно-технические системы», Москва, Госстрой России, 2003 год.
- 38.Шведов Г.И. Основания и фундаменты. Справочник, М.: Высшая школа, 1991год.

Интернет ресурсы:

videokurs.autocadprofi.ru,
autocadteacher.ru,
videourokionline.ru
autocad-profi.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин:

«Архитектура зданий», «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии», «Строительные конструкции», «Инженерные сети и оборудование территорий зданий и стройплощадок», «Специальные компьютерные программы».

Учебная практика проводится на базе учебного заведения.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Сроки и график проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с рабочим учебным планом.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках данного профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «ПМ. 01.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Требование к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели дисциплин: «Архитектура зданий», «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии», «Специальные компьютерные программы», «Строительные конструкции», «Инженерные сети и оборудование территорий зданий и стройплощадок».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. (ДЛЯ III КУРСА)

«Участие в проектировании зданий и сооружений» (вид профессиональной деятельности)

Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проектировании зданий и сооружений.

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

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

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	Скорость и правильность подбора строительных конструкций. Соответствие выбора строительной конструкции типу здания.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Точность и скорость разработки несложных узлов. Соответствие строительных конструкций требованиям СНиП.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	Соответствие разработанных чертежей требованиям СНиП. Соответствие разработанных чертежей типовому проекту.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Внесение новых технологий для разработки чертежей. Соответствие технологической последовательности при разработке проекта частного дома в среде компьютерной программы Floor Plan 10.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	Правильность и полнота расчетов строительных конструкций. Соответствие расчетов конструированию строительных конструкций.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Соответствие расположения стержней, сеток и каркасов в строительной конструкции.	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Правильность техники и результатов теплотехнического расчета многослойных ограждающих конструкций;	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.

	Правильность техники и результатов расчета ленточного фундамента зданий, глубины заложения фундамента;	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Соответствие технологической последовательности при разработке проекта частного дома в среде компьютерной программы Floor Plan 10	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Правильность техники и результатов теплотехнического расчета многослойных ограждающих конструкций;	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Правильность техники и результатов расчета ленточного фундамента зданий, глубины заложения фундамента;	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.
	Соответствие технологической последовательности при выполнении и редактировании чертежей в среде программы AutoCAD;	Текущий контроль: практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; -наличие положительных отзывов по итогам практики; -участие в студенческих конференциях, конкурсах	Экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения профессионального модуля и выполнения работ на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практиках, в ходе промежуточной аттестации, защиты кусовых проектов, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-рациональность организации профессиональной деятельности, выбора методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать	-результативность и широта	

информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	использования информационно-коммуникативных технологий при решении профессиональных задач; -демонстрация навыков работы с различными прикладными программами	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; -рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими заданий; -достижение поставленных целей	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы; -позитивная динамика достижений;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-соблюдение техники безопасности; -успешное освоение ПМ; -демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -эффективное использование полученных профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности	