

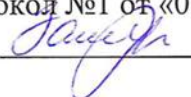
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука

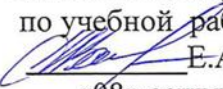
**Рабочая программа дисциплины**


**ОП.09 КОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ  
ЗДАНИЙ**

По специальности  
08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Рабочая программа учебной дисциплины  
разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования **08.02.11 Управление,  
эксплуатация и обслуживание  
многоквартирного дома**

Рассмотрена  
цикловой комиссией преподавателей  
строительных дисциплин  
Протокол №1 от «08» сентября 2020г.  
ПЦК  С.Ф. Закирзянова

Утверждаю  
Заместитель директора  
по учебной работе  
 Е.А. Закиуллина  
«08» сентября 2020г.

Согласовано  
Начальник учебно - методического  
отдела  
 Г.М. Габидинова  
«08» сентября 2020г.

**Разработчик:** преподаватель Порфирьева Р.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструкции гражданских зданий»

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** относится к общепрофессиональным дисциплинам.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Конструкции гражданских зданий» обучающийся должен **уметь:**

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов и изделий конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкций;
- подбирать сечение элемента конструкций;
- осуществлять постоянное повышение профессионального уровня;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины «Конструкции гражданских зданий» обучающийся должен **знать:**

- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- основные конструктивные элементы 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;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие и на изгиб;
- профессиональные информационные системы.

## 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **189** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 63 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические занятия	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>63</b>
в том числе:	
выполнение практических работ	25
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Строительные материалы и изделия</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1 Основные свойства строительных материалов</b>	Работа материала в сооружении. Факторы, влияющие на материал в процессе работы. Зависимость свойств материалов от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Показатели качества. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Микро и макроструктура. Аморфные и кристаллические вещества. Анизотропия. Истинная и средняя плотность, пористость, насыпная плотность и межзерновая пустотность. Свойства по отношению к воде. Свойства по отношению к действию тепла. Механические свойства.	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> <b>Основные свойства строительных материалов.</b> Определение физических и механических свойств строительных материалов. Решение задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы, работа с учебником и конспектом	2	
<b>Тема 1.2 Древесные материалы</b>	Роль древесины в строительстве. Экономическая и экологическая характеристика древесины как строительного материала. Основные свойства древесины. Строение древесины (макро и микроструктуры), особенности свойств целлюлозы. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Породы древесины, используемые в строительстве.	2	
<b>Тема 1.3 Природные каменные материалы</b>	Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по условиям образования. Общее представление о добыче и обработке каменных материалов. Материалы и изделия из природного камня. Технические требования к каменным материалам. Использование отходов камнеобработки. Коррозия природного камня и меры защиты от неё.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.4 Керамические и стеклянные материалы</b>	Классификация керамических изделий. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика. Стекло, сырье для производства. Получение стекла. Свойства стекла.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> <b>Керамические материалы.</b> Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач. Определение расхода глины по массе и объему для изготовления 1000 штук кирпичей.	2	

	<b>Практическое занятие №2</b> <b>Керамические материалы.</b> Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач. Определение расхода глины по массе и объему для изготовления 1000 штук кирпичей.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы, работа с учебником и конспектом	3	
<b>Тема 1.5 Металлические материалы</b>	Классификация металлов. Основные свойства металлов. Чёрные металлы. Общие данные о составе и свойствах чугуна и стали. Понятие о легированных и углеродистых сталях. Виды строительных изделий из чёрных металлов. Цветные металлы и сплавы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.6 Неорганические и органические вяжущие вещества</b>	Общие сведения о вяжущих веществах. Понятие «вяжущее вещество». Роль вяжущих в строительстве. Классификация вяжущих.	2	
<b>Тема 1.7 Строительные растворы</b>	Общие сведения о строительных растворах. Их классификация. Растворы с пластифицирующими и водоудерживающими добавками, растворы на смешанных вяжущих. Кладочные растворы. Штукатурные растворы. Заполнители для растворов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	2	
<b>Тема 1.8 Бетоны, железобетон</b>	Общие сведения. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Тяжелый бетон, основные свойства тяжелого бетона. Прочность, марка и класс бетона. Основы технологии бетона. Легкие и ячеистые бетоны, их состав, свойства, технология. Специальные виды бетонов. Заполнители для бетонов. Общие сведения о железобетоне, роль арматуры в бетоне. Напряженно-армированный бетон. Понятие о монолитном и сборном железобетоне. Изготовление железобетонных изделий. Методы ускорения твердения бетона. Транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> <b>Бетоны.</b> Подбор состава тяжелого бетона на основе исходных данных с помощью формул, графиков и таблиц.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> <b>Бетоны.</b> Подбор состава тяжелого бетона на основе исходных данных с помощью формул, графиков и таблиц.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> <b>Бетоны.</b> Подбор состава тяжелого бетона на основе исходных данных с помощью формул, графиков и таблиц.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы, работа с учебником и конспектом	3	
<b>Тема 1.9 Искусственные каменные материалы и изделия</b>	Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия, их свойства. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и блоки. Асбестоцемент и асбестоцементные материалы. Древоцементные материалы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.10 Строительные пластмассы</b>	Общие сведения. Состав и свойства пластмасс, их применение в строительстве. Пластмассы и экология. Основы технологии пластмасс. Основные виды строительных пластмасс: материалы для полов; отделочные материалы; конструктивно-отделочные; теплоизоляционные полимерные материалы; полимерные трубы; клеи на основе полимеров; санитарно-технические изделия.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.11 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы</b>	Общие сведения. Кровельные материалы: рулонные материалы, штучные материалы; мембранные покрытия; мастичные кровельные покрытия. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы, их применение в панельном домостроении, в тоннельных обделках и стыках водопропускных труб.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.12 Теплоизоляционные и акустические материалы</b>	Общие сведения, свойства. Основные виды теплоизоляционных материалов; пенокерамические материалы и легковесные огнеупоры. Фольга, как теплоизоляционный материал. Органические теплоизоляционные материалы. Общие свойства. Материалы на основе природного сырья. Полимерные теплоизоляционные материалы, заливочные. Область применения. Смешанные материалы: фибролит, арболит. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие материалы, звукопоглощающие материалы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 1.13 Лакокрасочные материалы</b>	Назначение лакокрасочных материалов. Современные виды лакокрасочных материалов, их состав и назначение компонентов. Связующие (пленкообразующие) вещества. Водорастворимые органические клеи. Олифы, лаки, полимерные дисперсии. Красочные составы: их свойства, правила хранения и использования. Пигменты: их виды, свойства. Наполнители. Техника безопасности при перевозке, хранении и применении лакокрасочных материалов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Раздел 2. Особенности конструктивных решений зданий</b>		<b>66</b>	



<b>Тема 2.1. Здания и требования к ним</b>	Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 2.2. Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники</b>	Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Задачи и методы строительной теплотехники. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Строительная светотехника. Понятие освещенности.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы	4	
<b>Тема 2.3. Сведения о модульной координации размеров в строительстве</b>	Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Технико-экономическая оценка конструктивных решений	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 2.4. Основные конструктивные элементы зданий</b>	Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания.	2	
<b>Тема 2.5. Несущий остов и конструктивные системы зданий</b>	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.	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Конструктивные системы зданий	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Конструктивные системы зданий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом. Оформление практической работы	4	

<b>Тема 2.6. Основания и фундаменты</b>	Требования, предъявляемые к основаниям. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.	2	
	Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Конструктивное решение фундаментов	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Конструктивное решение фундаментов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы	4	
<b>Тема 2.7. Стены и отдельные опоры</b>	Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Современные виды теплоизоляционных материалов для конструкций стен. Вентилируемые и невентилируемые фасадные системы. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня.	2	
	Архитектурно-конструктивные элементы стен. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Виды наружной и внутренней отделки стен. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Подбор перемычек над проемами	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Подбор перемычек над проемами	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом. Оформление практической работы	4	
<b>Тема 2.8. Перекрытия и полы</b>	Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов. Современные конструкции полов.	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Конструирование перекрытий в гражданских зданиях	2	
	<b>Практическое занятие №8</b>	2	

	Конструирование перекрытий в гражданских зданиях		
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы	2	
<b>Тема 2.9. Перегородки</b>	Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам.	2	
<b>Тема 2.10. Окна и двери</b>	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. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Трудногораемые двери и люки. Стальные наружные двери. Энергосберегающие конструкции оконных заполнений для нового строительства и при реконструкции зданий.	2	
	<b>Практическое занятие №9</b> «Подбор оконных и дверных блоков»	2	
	<b>Практическое занятие №9</b> «Подбор оконных и дверных блоков»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практической работы	3	
<b>Тема 2.11. Крыши</b>	Крыши, их виды. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с наклонными и висячими стропилами. Кровли скатных крыш, требования к ним. Водоотвод со скатных крыш. Совмещенные крыши – невентилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техно-экономические показатели крыш. Конструктивные решения энергосберегающих покрытий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 2.12. Лестницы</b>	Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогазобетонных и крупногазобетонных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	

<b>Тема 2.13.</b> <b>Типы гражданских зданий.</b>	<b>Здания из монолитного железобетона.</b> Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей.	2	
	<b>Крупнопанельные здания</b> Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков. Стыки панелей внутренних стен.	2	
	Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к несущему остову здания.	2	
	<b>Деревянные здания</b> Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	4		
<b>Тема 2.14. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий</b>	Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 2.15.</b> <b>Понятие о проектировании жилых и общественных зданий</b>	Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части). Понятия о территориальных зонах.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом, подготовка рефератов	2	

<b>Раздел 3. Основы проектирования строительных конструкций</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям.</b>	Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп.	2	
	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	1	
<b>Тема 3.2. Нагрузки и воздействия.</b>	Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчётах строительных конструкций. Нормативные значения нагрузок. Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок. Расчетные значения нагрузок. Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок.	2	
	<b>Практическая работа №10.</b> Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом, подготовка рефератов	2	
<b>Тема 3.3. Конструктивная и расчетная схемы конструкций.</b>	Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме. Построение расчетных схем простейших конструкций балок.	2	

<b>Тема 3.4. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб.</b>	Расчёт балок. Общие положения. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. Область распространения и простейшие конструкции стальных балок. Расчет железобетонных плит. Расчет монолитных балочных плит, понятие о расчете монолитных перекрытий. Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит.		
	<b>Практическая работа №11</b> Расчет железобетонной балки (перемычки).	2	
	<b>Практическая работа №11</b> Расчет железобетонной балки (перемычки).	2	
	<b>Практическая работа №12</b> Расчет монолитного участка перекрытия	2	
	<b>Практическая работа №12</b> Расчет монолитного участка перекрытия	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление практических работ. Работа с учебником и конспектом	6	
<b>Тема 3.5. Основания и фундаменты.</b>	Естественные основания. Расчетное сопротивление грунта. Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, в массиве грунта, под подошвой фундамента. Понятие о расчете осадки.	2	
	Фундаменты неглубокого заложения. Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента		
	<b>Практическая работа №13.</b> Определение расчетного сопротивления грунта и размеров подошвы фундамента.	2	
	<b>Практическая работа №13.</b> Определение расчетного сопротивления грунта и размеров подошвы фундамента.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с учебником и конспектом	3	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Проектирование зданий и сооружений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по монолитному домостроению;

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

###### **Основные источники:**

1. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102378-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/988154> Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маилаяна. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 687 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1069042>
2. Запруднов, В. И. Конструкции деревянных зданий : учебник / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107129-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1086465>
3. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учеб. пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1041374>
4. Сербин, Е. П. Строительные конструкции : учебное пособие / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 236 с. — (СПО). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1107>. - ISBN 978-5-16-100517-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1069046>
5. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции : учебное пособие / Т.А. Журавская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 153 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108006-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1072186>

###### **Дополнительные источники**

1. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101033-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1063706>
8. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 143 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/831](http://www.dx.doi.org/10.12737/831). - ISBN 978-5-16-100226-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/988152>

9. Алимов, Л. А. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций : учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 442 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103128-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/988109>

### ***Нормативно-техническая литература***

1. ГОСТ Р 21.1101-2009 - СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
2. ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
3. СНиП 2.02.01 Основания зданий и сооружений
4. СНиП 23-01-99\* Строительная климатология
5. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
6. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий
7. СНиП 31-01-2003. Жилые здания многоквартирные.
8. СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные
9. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
10. СНиП II-23-81\*. Стальные конструкции
11. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;</li><li>- выбор строительных материалов конструктивных элементов;</li><li>- умение пользоваться проектной документацией на жилые здания;</li><li>- определение глубины заложения фундамента;</li><li>- выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций;</li><li>- выполнение расчета нагрузок, действующих на конструкции;</li><li>- построение расчетной схемы конструкций по конструктивной схеме;</li><li>- подбор сечения элемента конструкций;</li><li>- постоянное повышение профессионального уровня;</li><li>-использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li></ul>	Оценка выполнения: <ul style="list-style-type: none"><li>- практических работ;</li><li>- внеаудиторной самостоятельной работы.</li></ul> Тестирование. Экзамен.
<b>Знания:</b> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;</li><li>- основные конструктивные элементы зданий;</li><li>- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;</li><li>- принцип назначения глубины заложения фундамента;</li><li>- конструктивные решения фундаментов;</li><li>- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;</li><li>- основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li><li>- - нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;</li><li>- методику подсчета нагрузок;</li><li>- правила построения расчетных схем;</li><li>- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;</li><li>- работу конструкций под нагрузкой;</li><li>- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;</li><li>- основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие и на изгиб;</li><li>- профессиональные информационные системы.</li></ul>	