

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 28.06.2024 11:50:16

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec38d577a1b985ee223ea27539d43aa8c272df0010c8c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительный факультет
(наименование факультета)

_____/Примакина Е.И./

«15» мая 2024 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного факультета
(наименование факультета)

_____/Цыбакин С.В./

«15» мая 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.03. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики.

Специальность 07.02.01 «Архитектура»

(код, наименование)

Квалификация Архитектор

(наименование)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев

На базе: основного общего

(основного общего / среднего общего)

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС среднего профессионального образования по специальности: 07.02.01 «Архитектура», утвержденный приказом № 843 Министерства образования и науки РФ «9» ноября 2023 года.

2) Учебный план специальности 07.02.01 «Архитектура», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от «21» февраля 2024 года, протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Строительные конструкции» от «18» апреля 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой,
к.т.н.

_____ Гуревич Т.М.

Разработчики:

Старший преподаватель каф СК _____ Маклакова С.Н.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «**Конструкции зданий и сооружений с элементами статики**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **07.02.01 «Архитектура»**.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина **МДК.01.03 – «Конструкции зданий и сооружений с элементами статики»** входит в профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

знать:

- основные нормативы на проектирование зданий и сооружений, и их конструктивных элементов;
- основные конструктивные системы зданий и составляющие их элементы;
- методы определения размеров элементов конструкций по найденным в ходе расчетов внутренним усилиям или из условий жесткости;

уметь:

- разрабатывать несложные узлы и детали основных частей зданий;
- назначать ориентировочные размеры частей зданий на основе простейших расчетов или исходя из условий жесткости зданий;
- пользоваться нормативными документами, каталогами и другой документацией, необходимой при проектировании;

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

Личностные результаты

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

ЛР 16 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда

ЛР 18 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения и знания на практике

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **136** час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **106** часа; самостоятельной работы обучающегося **30** часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,33 зачетных единиц.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	Семестр № 4	Семестр № 5
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136	68	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106	53	53
в том числе:			
теоретические занятия	32	18	18
практические занятия	68	34	34
контрольные работы			
консультации	2	-	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30	16	14
в том числе:			
<i>изучение дополнительной и справочной литературы подготовка рефератов и докладов, презентаций. подготовка отчётов по практическим занятиям подготовка к тестированию по темам (текущий, промежуточный контроль знаний)</i>			
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>		<i>Зачет</i>	<i>Экзамен</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Семестр №5		
	Раздел 1. Общие сведения о зданиях	10	
Тема 1.1. Здания и требования к ним.	<i>Содержание учебного материала</i>	1	3
	Понятия о зданиях как наземных сооружениях. Элементы объемно планировочной структуры зданий, конструктивные элементы, строительные изделия. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные технические, противопожарные экономические, эстетические. Понятия: капитальность и класс зданий.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Знакомство с нормативной литературой – СНиП, СП, СанПин и т.д. Основные термины и определения.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> Изучение региональных норм проектирования. 		
Тема 1.2. Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий.	<i>Содержание учебного материала</i>	1	3
	Главные и второстепенные элементы здания, понятия, определения. Подразделение конструктивных элементов здания на несущие и ограждающие. Понятие о несущем остове малоэтажных и многоэтажных жилых общественных и промышленных зданий.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
Знакомство с нормативной литературой – СНиП, СП, СанПин и т.д. Основные термины и определения.			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> Изучение норм проектирования. 		
Тема 1.3. Несущий остов	<i>Содержание учебного материала</i>	1	

и конструктивные системы зданий.	Несущий остов здания - как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными и конструктивными элементами. Основные конструктивные системы.		2
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Области применения различных конструктивных систем, их выбор при проектировании зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение региональных норм проектирования.	1	
Тема 1.4. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.	<u>Содержание учебного материала</u>	1	2
	Модульная координация размеров в строительстве как основа для унификации и стандартизации геометрических параметров. Модули - основные и производные. Основные типы размеров для объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, установленные МКРС.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Типизация и стандартизация в строительстве.		
Тема 1.5. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	2
	Нагрузки и воздействия, основные понятия, Силовые и не силовые воздействия. Виды нагрузок: постоянные и временные, статические и динамические. сосредоточенные и равномерно распределенные, горизонтальные и вертикальные. Напряжения в материалах конструкций под влиянием внешних воздействий и нагрузок.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Пространственная жесткость и устойчивость зданий	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Понятие устойчивости и пространственной жесткости зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости в зданиях при различных конструктивных системах. Понятие о диафрагме жесткости, ядрах жесткости.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Основные понятия о технико-	<u>Содержание учебного материала</u>	1	2
	Сметная стоимость квадратного, кубического или погонного метра конструкций:		

экономической оценке зданий	затраты труда; расход строительных материалов; вес конструкций; степень сборности: удельная трудоемкость, капитальные и эксплуатационные затраты и др. Понятие о сравнении вариантов проектных решений.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Понятие о сравнении вариантов проектных решений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Основания зданий	Содержание учебного материала	1	
	Определение основания. Естественные и искусственные основания, требования к ним. Виды грунтов, работа грунтов под нагрузкой. Грунтовые воды. Осадки оснований и их влияние на устойчивость здания. Устройство искусственных оснований.		2
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Инженерно – геологический разрез. Оценка условий строительной площадки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9. Понятие о строительной физике	Содержание учебного материала	2	
	Теплотехнические свойства ограждающих конструкций здания. Теплопередача в однослойных и многослойных ограждающих конструкциях. Влажностный режим ограждения. Архитектурно-строительная акустика. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Строительная светотехника. Понятие освещенности. Естественное и искусственное освещение. Световая архитектура. Радиация и инсоляция.		2
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Естественное и искусственное освещение. Световая архитектура. Радиация и инсоляция. Изучение норм проектирования – СНиП, СП.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Конструкции многоэтажных жилых зданий	12	
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия Общие требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям. Значение этих зданий при застройке городских и сельских поселений. Типы несущих остовов многоэтажного жилых зданий.		
Тема 2.2. Многоэтажные кирпичные здания	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных зданиях. Кон-		

	структивные системы зданий. Конструкции стен, требования к ним. Толщины стен.		
Тема 2.3. Крупноблочные здания	Содержание учебного материала Практические занятия	2	
	Крупноблочные здания и их основные конструктивные системы. Разрезы наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками, сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытий. Техничко-экономическая оценка крупноблочных зданий.		
Тема 2.4. Крупнопанельные здания	Содержание учебного материала Практические занятия	4	
	Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Бескаркасные крупнопанельные здания. Разрезы наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Основные конструктивные решения бескаркасных крупнопанельных зданий (с узким шагом, с широким шагом несущих поперечных стен, с несущими продольными стенами). Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей. Конструктивные решения стыков; их классификация по признакам: по устройству наружной зоны, по способу заделки, по способу сопряжения. Перекрытия в бескаркасных крупнопанельных зданиях. Техничко-экономическая оценка зданий.		1
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Здания из монолитного железобетона	Содержание учебного материала Практические занятия	4	
	Здания из монолитного железобетона; общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные и сборно-монолитные конструкции. Технологические методы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей. Обеспечение надежной теплоизоляции стен. Сборно-монолитные многослойные стены. Конструктивные узлы зданий из монолитного железобетона.		1
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Здания из объемных элементов	Содержание учебного материала Практические занятия	4	
	Общие сведения. Блочная, панельно-блочная и каркасно-блочная системы зданий из объемных блоков. Монолитные и сборные элементы. Конструкции стыков и узлов крепления. Техничко-экономическая оценка зданий.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 3.	Конструкции и конструктивные элементы малоэтажных жилых зданий.	44	
Тема 3.1. Общие сведения	Содержание учебного материала Практические занятия	2	
	Элементы малоэтажных жилых зданий и требования к ним. Классификация несущих остовов, жесткость и устойчивость остовов малоэтажных зданий. Примеры, традиционного и современного малоэтажного строительства.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Фундаменты малоэтажных жилых зданий.	Содержание учебного материала	1	2
	Фундаменты, требования к ним. Глубина заложения фундаментов. Особенности конструирования фундаментов для малоэтажных зданий основные конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты: поперечное сечение и конструктивные решения фундаментов из бутового камня, бутобетона, бетона и железобетона (сборного или монолитного). Столбчатые фундаменты, материал, конструктивное решение, фундаментные балки. Подвалы и приямки малоэтажных жилых зданий. Защита их от грунтовой сырости. Отмостка.		
	Практические занятия	1	
	Конструктивное решение фундамента для малоэтажного жилого дома. Определить и вычертить фундамент малоэтажного жилого дома по заданным параметрам; определить глубину заложения фундамента.		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов	2	
Тема 3.3. Несущие остовы каменных малоэтажных зданий,	Содержание учебного материала	1	1
	Силовые и не силовые воздействия на стены, требования к ним. Кирпичные стены, их виды. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет, вентиляционные и дымовые каналы. Виды наружной и внутренней отделки. Отдельные опоры: из полнотелого кирпича, бетонных блоков, естественного камня, бутобетона или монолитного железобетона.		
	Практические занятия	1	
	Конструирование перемычек над проемом в стене. Перекрыть оконный или дверной проем в кирпичной стене при заданных параметрах. Определить количество и характер работы		

	перемычек.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.4. Несущие остовы деревянных зданий	<u>Содержание учебного материала</u>	1	2
	Класс малоэтажных жилых зданий, возводимых из дерева. Основные породы дерева, используемые для стен. Классификация деревянных стен. Бревенчатые и брусчатые стены. Стены с деревянным каркасом. Стены из деревянных панелей (щитов). Узлы и детали.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Конструктивное решение здания при деревянном несущем остова. Выполнить разрез по стене деревянного здания (бревенчатой, брусчатой, каркасной, щитовой).		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.5. Перекрытия и полы	<u>Содержание учебного материала</u>	1	2
	Требования к перекрытиям; классификация перекрытий по материалу несущей части. перекрытия по деревянным балкам. Железобетонные перекрытия: балочные и без балочные. Особенности устройства' чердачных перекрытий и перекрытий в санузлах. Полы. Требования к полам, Конструкции полов. Устройство пола по междуэтажному перекрытию и по грунту.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Конструирование перекрытия в малоэтажном жилом доме Вычертить перекрытие для малоэтажного жилого дома по заданным параметрам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.6. Перегородки	<u>Содержание учебного материала</u>	1	2
	Требования, предъявляемые к перегородкам. Конструкции и материал перегородок для малоэтажных жилых зданий: кирпичные, мелкоблочные, деревянные. Звукоизоляция.		
	<i>Практические занятия</i>	1	

	Крепления перегородок к несущим конструкциям здания (узлы и детали).		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.7. Крыши. Кровли. Мансарды	<u>Содержание учебного материала</u>	1	
	Крыши, их виды. Требования к ним. Типы крыш малоэтажных зданий. Скатные крыши (геометрические формы, склоны, построение в плане). Стропильные конструкции - стропила наслонные и висячие. Узлы и детали. Кровли скатных крыш: назначение, требования, материал, узлы детали. Решение водоотвода.		1
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Скатные крыши построение скатной крыши по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши. Вычертить конструкцию скатной крыши.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.8. Окна и двери	<u>Содержание учебного материала</u>	1	
	Типы и пропорции окон, требования к ним. Конструкции оконных блоков с отдельными и спаренными переплетами. Крепление оконных коробок. Оконные приборы. Устройство и заполнение дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Дверные приборы.		2
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Конструктивное решение оконного блока. Выполнить в проеме кирпичной стены решение оконного блока с отдельными или спаренными переплетами, подсчитать отметки верха и низа оконного проема по заданным параметрам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.9. Внутриквартирные лестницы	<u>Содержание учебного материала</u>	1	
	Общие сведения о лестницах, требования к ним. Элементы лестниц, Внутриквартирные деревянные лестницы на тетивах и косоурах. Забежные ступни. Конструкция ограждения. Винтовые внутриквартирные лестницы из дерева, металла, сборного или монолитного железобетона.		2
	<i>Практические занятия</i>	1	

	Конструктивное решение внутриквартирной деревянной лестницы по заданным параметрам, вычертить внутриквартирную деревянную лестницу.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.10. Веранды, террасы, крыльца	<u>Содержание учебного материала</u>	1	
	Веранда: определение, назначение, типы, конструктивные решения. Терраса: определение, назначение, конструктивные решения. Организация входа в малоэтажный жилой дом. Крыльца и тамбуры их конструкции, элементы, размеры.		2
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 3.11. Элементы наружной отделки	<u>Содержание учебного материала</u>	1	
	Каменные отделочные материалы и элементы. Оштукатуривание, облицовка кирпичной кладки плитами из натуральных или искусственных каменных материалов. Варианты облицовки цоколя, Применение деревянных и декоративных металлических элементов.		2
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение применения новых отделочных материалов для отделки цоколя.		
Раздел 4.	Раздел №4 Конструктивные элементы многоэтажных зданий	20	
Тема 4.1. Фундаменты многоэтажных жилых зданий	<u>Содержание учебного материала</u>		
	Особенности конструирования фундаментов для многоэтажных зданий. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов. Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, по способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона и сборный. Подвалы и технические подполья. Защита их от грунтовой сырости.		1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Конструкции фундамента для многоэтажного жилого дома. Вычертить конструкцию фундамента по заданным параметрам, определение глубину заложения фун-		

	даumenta многоэтажного здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 4.2. Совмещенные покрытия. Кровли.	<u>Содержание учебного материала</u>	-	2
	Определение «совмещенные покрытия». Вентилируемые и невентилируемые совмещенные покрытия. Область их применения. Конструктивные решения. Кровли, применяемые в совмещенных покрытиях: рулонные гидроизоляционные материалы и мастичные из гидроизоляционных мастик. Водоотвод со совмещенных покрытий. Водосточные воронки. Эксплуатируемые крыши террасы, их конструкции. Выход на крышу.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Водоотвод с совмещенной крыши. Выполнить схему водоотвода с совмещенной крыши с расположением и расчетом воронок по заданным параметрам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 4.3. Перегородки	<u>Содержание учебного материала</u>	-	2
	Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Крупнопанельные перегородки, их конструктивное решение. Установка перегородок на перекрытие: крепление перегородок к стенам и потолку. Звукоизоляция. Специальные типы перегородок - складчатые, откатные, подъемные.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Выполнить конструктивное решение перегородок для заданного типа здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 4.4. Лестницы. Лифты.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	2
	Требования к лестницам многоэтажных зданий. Классификация лестниц по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, по материалу. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов; ограждения. Пожарные, аварийные лестницы; лестницы стремянки. Обеспечение незадымляемости лестничных клеток		
	многоэтажных жилых зданий.		

	Лифты: определение, назначение, требования к ним, область применения. Типы лифтов. Основные размеры лифтов Конструкции лифтовых шахт. Размещение лифтов в здании. Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы. Выполнить чертеж сборной железобетонной лестницы с определением размеров лестничной клетки в плане.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема 4.5. Балконы, лоджии, эркеры, входы.	<u>Содержание учебного материала</u>	-	
	Балконы лоджии, эркеры; их определение и назначение.		1
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Конструктивные решения балконов, лоджий, эркеров в кирпичных и крупнопанельных зданиях. Узлы опирания. примыкания к стенам. Устройство ограждений и пола. Входы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Строительная часть инженерного оборудования	<u>Содержание учебного материала</u>	2	
	Инженерные коммуникации в многоэтажном жилом здании. Технические вводы в здание. Санитарно-технические кабинеты: конструкция, размещение в здании. Вентиляционные блоки. Отопительное оборудование. Мусороудаление конструкция мусоропровода и расположение его в здании.		2
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5.	Основы расчета и конструирование элементов несущего остова здания		
Тема 5.1. Общие сведения, расчетная схема.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	
	Строительные конструкции с элементами статики сооружения, их место в общей дисциплине «Конструкции зданий и сооружений с элементами статики». Элементы, составляющие расчетную схему. Способы их соединений. Виды опорных связей.		3
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Способы обеспечения геометрической неизменяемости плоскостных и пространственных стержневых систем. Расчетные идеализации конструктивных схем различных видов несущих остовов и отделочных конструктивных форм (колонн,		

	ферм, рам, арок и т. п).		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Самостоятельное решение задач	2	
Тема 5.2. Закономерность деформирования строительных материалов	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Понятие о напряженно-деформированном состоянии идеально упругих тел, об основных геометрических характеристиках сечений: Растяжение. сжатие, изгиб, сдвиг при идеализированных закономерностях деформирования. Закон Гука.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Самостоятельное решение задач	2	
Тема 5.3. Геометрическая неизменяемость и статическая определенность системы	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Понятие о геометрической неизменяемости систем, о статической определенности систем. Степень свободы тела. Диски. Кинематические связи, понятия о простом и кратном шарнирах. Необходимое достаточное условия для геометрической неизменяемости и статической определенности систем.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Кинематический анализ стержневых систем.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Самостоятельное решение задач	2	
Тема 5.4. Материалы несущих конструкций.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Сталь, ее свойства. Работа стали при различных видах напряженного состояния. Алюминиевые сплавы и их свойства. Сортамент на изделия из стали и алюминиевых сплавов. Определение расчетных сопротивлений и модулей упругости по СнИПам. Работа древесины на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, скалывание. Определение расчетных сопротивлений древесины при различных видах напряженного состояния и модуля упругости по СНиПу. Прочность бетона. Важнейшие характеристики бетона, учитывать при оценке его напряженного деформированного состояния. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчетных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СнИПу.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Работа со СнИПам		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	2	

	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное решение задач 		
Тема 5.5. Нагрузки и воздействия	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Виды и характер приложения нагрузок, действующих на здание его элементы. Классификация нагрузок. Понятие о сейсмических нагрузках Температурные воздействия.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.6. Основы расчета конструкций по предельным состояниям	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Сущность метода расчета конструкций по предельным состояниям. Понятие о коэффициентах надежности по нагрузке и по назначению. Методика сбора нагрузок на 1 м - перекрытия или покрытия, на 1 п. м ригеля, на колонну или узел фермы.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Сбор нагрузок. СНИП «Нагрузки и воздействия» Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.7. Соединение элементов несущих конструкций	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Соединение металлических конструкций. Болтовые и заклепочные соединения. Характер их работы. Сварные соединения. Виды швов и их работа под нагрузкой. Сопоставление достоинств и недостатков соединений металлических конструкций рекомендации по их применению в конкретных условиях. Соединение железобетонных конструкций. Соединения при непосредственном контакте бетонных поверхностей, замоноличиванием. С помощью сварки выпусков арматуры, с помощью накладок и закладных деталей, болтовые. Характер статической работы различных видов Стыков железобетонных конструкций и требования к соединениям. Соединение деревянных конструкций. Врубки, нагельные соединения, клеевые, стержневые; соединения на металлических шайбах и зубчатых пластинах.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.8. Основания и фундаменты	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Физические и механические характеристики фундаментов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундамента. Основы Конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.9. Колонны.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	

	<p>Понятие «потеря устойчивости». Критические напряжения по Эйлеру. Основы устойчивости сжатых колонн. Стальные колонны. Типы сечений стальных колонн, сплошных и сквозных. Внецентренное сжатие и схема работы стальных колонн. Расчетные схемы. Детали колонн: оголовки, шарнирное опирание, траверса, защемление в фундамент, металлические консоли, решетки сквозных колонн. Основы расчета. Подбор сечений.</p> <p>Деревянные колонны. Типы деревянных колонн. Опирание на фундамент. Основы расчета. Подбор сечений. Железобетонные колонны. Основы конструирования и расчета железобетонных колонн. подбор сечений. Конструкции железобетонных колонн одно- и многоэтажных зданий.</p>		1
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>Подбор сечения колонны.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	2	
<p>Тема 5.10. Балки и плиты.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Элементы статики и напряженное состояние балок и плит. Работа однопролетных и много пролетных балок. Построение эпюр моментов и поперечных сил при различных схемах их нагрузки. Принципы расчета балок и балочных плит. Стальные балки и настилы. Типы поперечных сечений балок. Общая и местная устойчивость балок. Прокатные и сварные балки. Современные конструктивные формы балок. Конструкции стальных настилов и плит покрытий. Расчет и конструирование балок с различными формами сечений. Железобетонные балки и плиты. Работа железобетонных плит и балок в изгибе. Сущность предварительного напряжения. Определение размеров поперечного сечения плит и балок из условий жесткости. Деревянные балки. Конструкции деревянных балок цельного сечения и составных. Определение размеров сечения балок из условия жесткости. Принципы работы и основы расчета.</p>	2	1
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>Понятие о расчете изгибаемых элементов прямоугольного, таврового, двутаврового сечений. Армирование железобетонных балок и плит. Параметры конструирования железобетонных балок. Принципы работы монолитных железобетонных балочных перекрытий.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>	2	

	<ul style="list-style-type: none"> Изучение конструктивных узлов 		
Тема 5.11. Фермы	<u>Содержание учебного материала</u>	2	1
	Области применения ферм. Классификация ферм: по очертанию поясов, решетки, по функциональному назначению. Работа ферм под нагрузкой и их расчет. Графический способ определения усилий в стержнях ферм. Стальные фермы. Основные типы поперечных сечений стержней. Подбор сечений и конструирование узлов. Современные конструктивные формы ферм. Типы деревянных ферм для различных пролетов и краткое описание их особенностей. Характерные узлы ферм из древесины. Подбор сечений и конструирование узлов. Особенности работы и конструирование железобетонных ферм. Основные типы стропильных и подстропильных ферм.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Определение усилий в стержнях ферм.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> Изучение конструктивных узлов 			
Тема 5.12. Арки.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	2
	Понятия и определения. Геометрические формы арок и рам. Принципы их статической работы. Сопоставление геометрических форм при выполнении их из разных материалов. Рекомендуемые примерные пропорциональные соотношения важнейших размеров.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.13. Особенности геометрической неизменяемости плоских конструкций	<u>Содержание учебного материала</u>	2	2
	Пространственная неизменяемость сооружения. Типы связей: горизонтальные и вертикальные. Характер работы связей, место их расположения в деформационных отсеках здания.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6.	Строительство зданий в районах с особыми природными условиями		
Тема 6.1. Строительство в сейсмических районах.	<u>Содержание учебного материала</u>	2	2
	Землетрясения, оценка их силы в баллах. Определение «сейсмические районы». Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно-планировочных и конструктивных реше-		

	ний.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Строительство в районах вечной мерзлоты.	Содержание учебного материала	2	2
	Краткие сведения о вечномёрзлых грунтах, их свойства и места распространения. Методы строительства, особенности объёмно планировочных и конструктивных решений.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Строительство на просадочных грунтах.	Содержание учебного материала	2	2
	Типы просадочных грунтов, их свойства и область распространения. Основные строительные и конструктивные мероприятия при возведении зданий на просадочных грунтах.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7.	Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции		
Тема 7.1. Реконструкция гражданских зданий	Содержание учебного материала	2	2
	Социальные, функциональные, конструктивные композиционные задачи при реконструкции зданий. Основы проектирования реконструкции зданий: классификация зданий в зависимости от материала стен и перекрытий, в зависимости от срока службы в целях реконструкции; материальный или физический износ зданий и его конструкций. Общестроительные мероприятия отдельных конструкций в целях реконструкции здания.		
	<i>Практические занятия</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 7.2. Реконструкция промышленных зданий	Содержание учебного материала	2	2
	Основные направления реконструкции в современном промышленном строительстве, повышение эффективности капитальных вложений. Классификация архитектурно-строительных ситуаций, возникающих при реконструкции производственных и административно-бытовых зданий на промышленных предприятиях, Основные задачи при переустройстве промышленных зданий: изменение, геометрических параметров, повышение действующих технологических нагрузок, улучшение условий труда и меро-		

	<p>приятия по защите окружающей среды. Типичные схемы реконструкции существующих зданий. Облегченные конструкции; усиление отдельных конструктивных элементов производственных зданий.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	-	
		2	
Раздел 8.	Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий	11	
Тема 8.1. Общие сведения об общественных зданиях	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Назначение общественных зданий, Основные группы зданий ячеякового типа; здания зального типа. Основные конструктивные системы общественных зданий: бескаркасные, с неполным каркасом, каркасные. Здания зального типа с применением большепролетных конструкций. Примеры современных общественных зданий с применением большепролетных конструкций.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	2	2
		1	
Тема 8.2. Каркасные здания	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Несущий остов каркасного здания. Классификация каркасных зданий: по характеру работы, по материалу, по расположению стоек каркаса, по расположению ригелей. Рамная схема каркаса, обеспечение жесткости узлов в продольном и поперечном направлениях. Применение в таких каркасах монолитного железобетона. Монолитные перекрытия, их конструктивные решения: балочные и безбалочные.</p> <p>Рамно-связевая схема каркаса, обеспечение жесткости и устойчивости, вертикальные диафрагмы жесткости. Связная схема каркаса, обеспечение жесткости и устойчивости, вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Каркасные здания связевой схемы.</p> <p>Сборный железобетонный унифицированный каркас. Каркасы: массового строительства из сборного железобетона. Сетки колонн каркасов. Основные конструктивные элементы каркаса: колонны ригели, перекрытия. Фундаменты под колонны каркаса – столбчатые стаканного типа. Стыки колонн, сопряжение ригеля с колонной. Разрезки стен каркасно-панельных зданий. Навесные стены каркасных зданий, крепление их к</p>	2	2

	несущему остову. Узлы и детали. Техничко-экономическая оценка зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 8.3. Несущий остов здания с плоскими бескаркасными конструкциями	Содержание учебного материала Практические занятия	1	
	Область применения. Элементы остова: бачки и особенности работы конструкций остова. Номенклатура и типовых конструкций. Материал. Узлы сопряжения.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 8.4. Несущий остов зданий с плоскими распорными конструкциями	Содержание учебного материала Практические занятия	2	
	Область применения. Конструкции остова: арки, рамы. Особенности конструкций остова, материал, геометрические формы конструкций, их размеры. Узлы сопряжения элементов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 8.5. Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытий	Содержание учебного материала Практические занятия	1	
	Область применения. Перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые конструкции. Особенности работы конструкций и их элементов. Способы опирания покрытий, Материал, конструктивные особенности, размер.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 8.6. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями	Содержание учебного материала Практические занятия	2	
	Область применения. Определение. Оболочки, складки, купола, своды, шатры. Особенности работы конструкций. Материал, форма. размеры покрытий. Конструктивные решения.		2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	1		
Тема 8.7. Несущий остов здания с висячими системами покрытия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Общие сведения, область применения. Конструктивные системы висячих покрытий. Материал. Особенности работы конструкций. Особенности крепления к опорному контуру. Пневматические покрытия: воздухоопорные оболочки, пневматические каркасы. пневматические линзы. Материал, конструктивные особенности. Примеры зданий с применением висячих и пневматических систем покрытий.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	1		
Тема 8.8. Витражи и витрины	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Витражи и витрины, их определение. Конструктивные решения витражей и витрин. «Проходные» и «непроходные» витражи. Остекление витражей и витрин. Применение светопрозрачных ограждений из стеклоблоков и стеклопрофилита.</p>	1	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	1		
Тема 8.9. Лестницы, пандусы, эскалаторы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Парадные лестницы общественных Зданий. Габариты, материал, возможные Конструктивные решения лестниц. Пандусы: определение, назначение, Конструктивное решение. Эскалаторы: определение, назначение, требования к ним, размещение в здании.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 	2		
Тема 8.10. Устройство внутреннего естественного освещения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Условие применения верхнего света в общественных зданиях. Зенитные фонари: типы,</p>	2		
			2	

	<p>конструкция, материал заполнения проемов. Треугольные, прямоугольные (продольные, поперечные) полосы; точечные фонари; стекложелезобетонные светопрозрачные панели конструкции, узлы и детали).</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение конструктивных узлов 	1	
Тема 8.11. Подвесные потолки и элементы внутренней отделки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Назначение подвесных потолков. Требования к конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Узлы, детали. Внутренняя отделка интерьеров общественных зданий: облицовка стен, обшивка и др. Материал: плиты из естественных пород камня; керамические и гипсовые плиты; деревянные, пластмассовые и алюминиевые щиты; зеркала; стеклопластик и различные виды декоративной фанеры. Крепление отделочного материала к стенам.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение конструктивных узлов 	1	2
	Семестр №6		
Раздел 9.	Конструкции и конструктивные элементы системы промышленных зданий	10	
Тема 9.1. Конструктивные системы промышленных зданий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Промышленные здания. Требования, предъявляемые к архитектурно-конструктивному решению зданий, Классификация зданий по назначению, этажности, степени капитальности, пролетам. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролет, шаг, сетка колонн, высотные параметры). Одноэтажные и многоэтажные здания. Область их применения, конструктивные схемы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение конструктивных узлов 	1	2
Тема 9.2. Подъемно-транспортное оборудование зданий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p> <p>Назначение подъемно-транспортного оборудования. Основные виды подъемно-транспортного оборудования в многоэтажных промышленных зданиях: мостовые краны, подвесные кран балки, консольно-поворотные краны, монорельсы, напольный</p>	2	2

	транспорт; вертикальный транспорт. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 9.3. Сборный железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Сборные железобетонные колонны для зданий без кранов, с кранами. Фундаменты и фундаментные балки. Подкрановые балки. Строительные балки и фермы. Плиты покрытия. Связи. Привязка колонн к модульным разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 9.4. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Стальные колонны, опирание их на фундамент. Стальные подкрановые балки. Стальные стропильные фермы. Элементы покрытий по стальному каркасу - профилированный стальной настил и волнистые асбестоцементные листы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 9.5. Сборный железобетонный каркас многоэтажного промышленного здания.	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Несущий остов здания. Балочная и безбалочная схемы. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Основные конструктивные элементы каркаса. Привязка колонн к модульным осям.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: • Изучение конструктивных узлов		
Тема 9.6. Стеновые	Содержание учебного материала	1	

ограждения	Практические занятия		
	Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования. Обеспечение устойчивости стен. Фахверк. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены неотапливаемых и отапливаемых зданий; конструкции, крепление их к каркасу. Металлические стеновые панели, крепление их к каркасу.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 		
Тема 9.7. Покрытия. Фонари.	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Утепленные и неутепленные покрытия промышленных зданий, их конструктивные решения. Рулонные и мастичные кровли. Водоотвод. Фонари их классификация. Световые, светоаэрационные и аэрационные фонари, их конструктивные решения. Краткие сведения об аэрации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 		
	Содержание учебного материала	1	
Тема 9.8. Окна. Двери. ворота.	Практические занятия		2
	Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. деревянные оконные блоки. Стальные оконные панели. Глухие ограждения из профильного стекла. двери, габариты и конструкции. Ворота. Назначение и габариты ворот. Виды ворот по способу открывания. Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот - воротная рама, установка ее на фундамент и крепление к колоннам каркаса.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> • Изучение конструктивных узлов 		
Тема.9.9. Полы	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Типы полов (на грунте и на перекрытиях), требования к ним учетом производственных воздействий. Конструкции и эксплуатационные свойства отдельных видов полов: грунтовых, каменных, бетонных, асфальтобетонных, полов из клинкера, металлических,		

	торцовых, полимерцементных. деформационные швы в полах. Сопряжение полов разного типа. Полы в зоне железнодорожных путей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
Тема.9.10. Полы	Содержание учебного материала	1	
	Практические занятия		2
	Рабочие технологические площадки. Этажерки. Перегородки - стационарные и сборно-разборные. Конструктивные решения перегородок кирпичные, панельные, из стального профилированного листа, листовых материалов, стальной сетки. Лестницы: служебные, аварийные, пожарные: Брандмауэры. Рампы.		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	• Изучение конструктивных узлов		
	Всего:	136	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

2.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

2.4 Самостоятельная работа обучающегося

Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, по отдельным разделам дисциплины.

2.4.1 Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование разделов и тем	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1 .Общие сведения о зданиях Тема 1.1. Здания и требования к ним Тема 1.2. Основные архитектурно – конструктивные элементы зданий 1.3. Несущий остов и конструктивные системы зданий 1.4. основные сведения о модульной координации размеров в строительстве 1.5. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции 1.6. Пространственная жесткость и устойчивость зданий 1.7. Основные понятия о технико-экономической оценке зданий 1.8. Основания зданий 1.9. Понятия о строительной физике	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников. Изучение норм проектирования.	2
2	5	Раздел 2. Конструкции многоэтажных жилых зданий Тема 2.1. Общие сведения Тема 2.2. Многоэтажные кирпичные здания Тема 2.3. Крупноблочные здания Тема 2.4. Крупнопанельные здания Тема 2.5. Здания из монолитного железобетона Тема 2.6. Здания из объемных элементов	-	2
3	5	Раздел 3. Конструкции и конструктивные элементы малоэтажных зданий Тема 3.1. Общие сведения Тема 3.2. Фундаменты малоэтажных жилых зданий Тема 3.3. Несущие стены каменных малоэтажных зданий Тема 3.4. Несущие остова деревянных зданий Тема 3.5. Перекрытия и полы Тема 3.6. Перегородки Тема 3.7. Крыши. Кровли. Мансарды.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.	4

4	5	<p>Раздел 4. Конструктивные элементы многоэтажных зданий</p> <p>Тема 4.1. Фундаменты многоэтажных жилых зданий</p> <p>Тема 4.2. Совмещенные покрытия. Кровли.</p> <p>Тема 4.3. Перегородки</p> <p>Тема 4.4. Лестницы. Лифты.</p> <p>Тема 4.5. Балконы, лоджии, эркеры, входы.</p> <p>Тема 4.6. Строительная часть инженерного оборудования</p>	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.	2
5	5	<p>Раздел 5. Основы расчета и конструирование элементов несущего остова зданий</p> <p>5.1. Общие сведения, расчетная схема.</p> <p>5.2. Закономерность деформирования строительных материалов</p> <p>5.3. Геометрическая неизменяемость и статическая определимость системы</p> <p>5.4. Материалы несущих конструкций</p> <p>5.5. Нагрузки и воздействия</p> <p>5.6. Основы расчета конструкций по предельным состояниям</p> <p>5.7. Соединение элементов несущих конструкций</p> <p>5.8. Основания и фундаменты</p> <p>5.9. Колонны</p> <p>5.10. Балки и плиты</p> <p>5.11. Фермы</p> <p>5.12. Арки</p> <p>5.13. Особенности геометрической неизменяемости плоских конструкций</p>	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.	2
6	5	<p>Раздел 6. Строительство зданий в районах с особыми природными условиями</p> <p>6.1. Строительство зданий в районах с особыми природными условиями</p> <p>Тема 6.2. Строительство в районах вечной мерзлоты.</p> <p>Тема 6.3. Строительство на просадочных грунтах</p>		-
7	5	<p>Раздел 7. Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции</p> <p>Тема 7.1. Реконструкция гражданских зданий</p> <p>Тема 7.2. Реконструкция промышленных зданий</p>	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.	2
8	5	<p>Раздел 8. Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий</p> <p>Тема 8.1. Общие сведения об общественных зданиях</p>	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материала	2

		<p>Тема 8.2. Каркасные здания</p> <p>Тема 8.3. Несущий остов здания с плоскими бескаркасными конструкциями</p> <p>Тема 8.4. Несущий остов здания с плоскими распорными конструкциями</p> <p>Тема 8.5. Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытий</p> <p>Тема 8.6. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями</p> <p>Тема 8.7. Несущий остов зданий с висячими системами покрытия</p> <p>Тема 8.8. Витражи и витрины</p> <p>Тема 8.9. Лестницы, пандусы, эскалаторы</p> <p>Тема 8.10. Устройство внутреннего естественного освещения</p> <p>Тема 8.11. Подвесные потолки и элементы внутренней отделки</p>	<p>лов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.</p>	
ИТОГО часов в 5 семестре:				16
9	6	<p>Раздел 9. Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий</p> <p>Тема 9.1. Конструктивные системы промышленных зданий</p> <p>Тема 9.2. Подъемно-транспортное оборудование зданий</p> <p>Тема 9.3. Сборный железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания</p> <p>Тема 9.4. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий</p> <p>Тема 9.5. Сборный железобетонный каркас многоэтажного промышленного здания</p> <p>Тема 9.6. Стеновые ограждения</p> <p>Тема 9.7. Покрытия. Фонари.</p> <p>Тема 9.8. Окна. Двери, ворота.</p> <p>Тема 9.9. Прочие конструктивные элементы.</p>	<p>Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям: повторение материалов, чтение учебников и учебных пособий. Поиск информации по заданной теме из различных источников.</p>	14
ИТОГО часов в 6 семестре:				14
ИТОГО часов:				30

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины: «Техническая механика»

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: «Архитектурная физика»

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения теоретических и практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)	Реквизиты и сроки действия правоустанавливающих документов
1	Архитектурная физика	Лекционные аудитории – 33-21 (теоретические занятия) Оснащена комплексом АПА-4, ПЭВМ. ауди- и видеоаппаратурой. Демонстрационные материалы: проекционные материалы	Корпус архитектурно-строительного факультета, Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос..Караваево, Учебный городок, д.34	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права серия 44-АБ № 522452 от 19.10.2011 г.
		Аудитория – 33-18 Рабочее место преподавателя; Посадочные места по количеству студентов; дидактический материал	Корпус архитектурно-строительного факультета, Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос..Караваево, Учебный городок, д.34	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права серия 44-АБ № 522450 от 19.10.2011 г.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература	
Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник для СПО / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 656 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/9467/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1313-3.	Неограниченный доступ
Конструкции зданий и сооружений с элементами статики. Проектирование и строительство в условиях реставрации и реконструкции : методические указания по выполнению контрольных работ для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 07.02.01 Архитектура очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. строительных конструкций ; Маклакова С.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 35 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksa.edu.ru/marcweb ; https://e.lanbook.com/reader/book/171655/#1 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120.	Неограниченный доступ
Шихов, А. Н. Реконструкция, усиление и повышение изоляционных качеств гражданских зданий : учебное пособие / А. Н. Шихов, Д. А. Шихов. - Пермь : ПНИПУ, 2008. - 244 с. - ISBN 978-5-398-00042-9. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/160748/#1 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / Маилян Л. Р., ред. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 687 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003508-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069042 . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
Сербин, Е. П. Строительные конструкции : учебное пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 236 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-00011-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069046 . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции : учебное пособие / Т. А. Журавская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 153 с. + Доп. материалы. - ISBN 978-5-16-013653-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1072186 . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
Запруднов, В. И. Конструкции деревянных зданий : учебник / В. И. Запруднов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-16-014632-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086465 . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ

<p>Мандриков, А. П. Примеры расчета металлических конструкций : учеб. пособие / А. П. Мандриков. - 3-е изд. стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1315-7. - Текст : электронный. - URL: https://reader.lanbook.com/book/211232#1. - Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник для СПО / Т. Н. Цай. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 464 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/9468. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Лободенко, Е. И. Основы статики и сопротивления материалов : учебное пособие / Е. И. Лободенко, З. С. Кутрунова ; Лободенко Е. И., ред. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 224 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-5281-1. — Текст : электронный. — URL: https://reader.lanbook.com/book/139271. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Дополнительная литература</p>	
<p>Сычев, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычев, Г. М. Бадьин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 292 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/96869/#1, требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2609-6.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 16 от 21.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 с неограниченной пролонгацией ООО Издательство «Лань» Лицензионный договор № 17 от 20.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Соглашение о сотрудничестве №142/23 от 21.03.2023 действует до 20.03.2024г.</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620439 от 18.04.2017 «ЭБС Лань». Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-71194 от 27.09.2017 г.</p>	<p>Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение от 29.03.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.</p>	

Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
Базы данных Springer Nature_Life Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1883-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	Локальный сетевой доступ
База данных eBook Collections 2023 издательства Springer Nature	Заявление о предоставлении доступа № 23-1884-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Physical Sciences & Engineering	Заявление о предоставлении доступа № 23-1881-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Social Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1882-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала.
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 09.02.2023	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

г) Лицензионное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
ARCHICAD 20	ЕАО "Графисофт", 14.04.2021, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
Лира Canp Academic Set	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
nanoCAD	Нанософт, 26.06.2023, 1 год
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373 от 09.10.2023, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	Касперский, 2B1E-240412-120954-1-14517 договор №99 от 15.04.2024, 1 год

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж работы		в т.ч. педагогической работы		
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	“Конструкции зданий с элементами статики”	Маклакова Светлана Николаевна, старший преподаватель	Костромской сельскохозяйственный институт, сельскохозяйственное строительство		36,5	34	8	ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА, доцент кафедры «Строительные конструкции»,	совместитель

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание сущности и значимости знаний дисциплины “Техническая механика” для решения задач проектирования конструкций в практике архитектора; - организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способ выполнения профессиональных задач, оценка эффективности и качества. - принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях и несение за них ответственности. - осуществление поиска, анализа и оценки информации по произведениям искусства разных стилевых периодов и творчеству отдельных художников; -использование информационно-коммуникативных технологий для представления материала по истории русского искусства; -осуществление продуктивной работы в малых группах (интерактивные формы занятий) по заданию; 	<p>Тестирование по темам, разделам дисциплины, выполнения заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы, промежуточный контроль знаний по дисциплине.</p>

	<ul style="list-style-type: none">- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. - определение задач профессионального и личного развития, занятие самообразованием, осознанное планирование повышения квалификации. - ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
--	--	--