

Министерство строительства Тверской области
Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Тверской технологический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Проектирование объектов архитектурной среды

по специальности среднего профессионального образования
07.02.01 Архитектура

Тверь, 2020 год

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проектирование объектов архитектурной среды

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 07.02.01 Архитектура в части освоения основного вида деятельности (ВД): **4.3.1. Проектирование объектов архитектурной среды** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения

ПК 1.2. Участвовать в согласовании (увязки) проектных решений с проектными разработками других частей проекта и вносить соответствующие изменения

ПК.1.3. Осуществлять изображения архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты

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

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

иметь практический опыт:

- разработки проектной документации объектов различного назначения на основе анализа принимаемых решений и выбранного оптимального варианта по функциональным, техническим, социально- экономическим, архитектурно-художественным и экологическим требованиям;
- участия в согласовании (увязке) принятых решений с проектными разработками других частей проекта;
- осуществления изображения архитектурного замысла.

уметь:

- разрабатывать по эскизам руководителя отдельные фрагменты зданий;
- использовать приемы и технику исполнения графики как формы фиксации принятого решения;
- решать несложные композиционные задачи при построении объемно-пространственных объектов;
- разрабатывать несложные узлы и детали основных частей здания;
- назначать ориентировочные размеры частей зданий на основе простейших расчетов или из условий жесткости зданий;

- выполнять обмеры зданий и сооружений, составлять обмерные кроки и чертежи;
- обеспечивать соответствие выполненных проектных работ действующим нормативным документам по проектированию;
- пользоваться нормативными документами, каталогами и другой документацией, необходимой при проектировании и строительстве зданий;
- пользоваться графической документацией (топографические планы, карты, аэрофотоснимки, и т.п.) при архитектурном проектировании;
- разбираться в проектных разработках смежных частей проекта;
- выполнять все виды архитектурно-строительных чертежей на разных стадиях проектирования;
- компоновать и выполнять на чертежах надписи, таблицы и т.п.;
- выполнять отмывку и другие виды покраски чертежей;
- выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции;
- выполнять архитектурно-строительные чертежи с использованием техники ручной графики и системы автоматизированного проектирования;
- выполнять в макете все виды композиции.

знать:

- общие принципы проектирования, взаимосвязь функции и формообразования зданий;
- современный опыт проектирования наиболее распространенных типов гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий;
- типологию зданий;
- систему нормативов 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;
- методы и приемы проведения обмеров архитектурных объектов;
- назначение и взаимосвязь конструктивных элементов и их роль в архитектурных решениях зданий;
- технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах;
- принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий (поселений);
- основы теории архитектурной графики;
- правила компоновки и оформления чертежей;
- основные требования стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению архитектурно-строительных чертежей;
- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;

- принципы образования структуры объема и его формообразующие элементы; приемы нахождения точных пропорций;
- технологию выполнения архитектурно-строительных чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **2355** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1282** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **641** часов;
- учебной и производственной практики – **432** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

4.3.1. Проектирование объектов архитектурной среды, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.
ПК 1.2.	Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта
ПК 1.3.	Осуществлять изображения архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 01 Проектирование объектов архитектурной среды

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	МДК 01.01. Изображение архитектурного замысла при проектировании	782	528	326	-	254				
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	МДК 01.02. Объемно-пространственная композиция с элементами макетирования	204	136	120	-	68				
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	МДК 01.03 Начальное архитектурное проектирование	388	252	90	150	136				
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	МДК 01.04. Градостроительное проектирование с элементами благоустройства	210	140	50	-	70				
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.	МДК 01.05. Проектирование конструкций зданий и сооружений с элементами статики.	339	226	160	-	113				
УП 01	Учебная практика	72						72		
ПП 01	Производственная практика	360							360	
	Всего:	2355	1282	746	150	641		72	360	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Проектирование объектов архитектурной среды

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч		
1	2	3		
		Теория	Практика	
Раздел 1. Изображение архитектурного замысла при проектировании		782		
МДК 01.01 Изображение архитектурного замысла при проектировании		202	326	
Тема 1.1. Общие сведения об архитектурной графике	Содержание	28	12	
	1. Общие сведения об архитектурной графике. Чертежи, линейно-тональные, световые, полихромные. Композиции чертежа.	4		
	2. Форматы, основная надпись. Линии чертежа.	6		
	3. Постановка размеров на чертеже.	6		
	4. Геометрические построения. Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Сопряжение.	6		
	5. Геометрические построения. Циркулярные и лекальные кривые.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2. Построение архитектурных обломов	Содержание	4	12	
	1. Построение архитектурных обломов.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа 3 «Построение архитектурных обломов.»		6	
2. Практическая работа 4 «Построение архитектурных обломов (завершение работы)»		6		
Тема 1.3.	Содержание	6	18	

Архитектурные шрифты.	1. Архитектурные шрифты. Виды архитектурных шрифтов: нормальный и «Зодчего».	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 5 «Архитектурный шрифт»		6
	2. Практическая работа 6 «Шрифт «Зодчего»		6
	3. Практическая работа 7 «Шрифт «Зодчего» (завершение работы)»		6
Тема 1.4. Линейная графика	Содержание	6	18
	1. Линейная графика. Художественное значение линии, характер начертания линии. Контраст и нюанс. Инструменты и материалы.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 8 «Зарисовка архитектурного объекта»		6
	2. Практическая работа 9 «Зарисовка архитектурного объекта (продолжение)»		6
	3. Практическая работа 10 «Зарисовка архитектурного объекта (завершение работы)»		6
Тема 1.5. Техника отмывки	Содержание	6	24
	1. Техника отмывки. Тон и светотень, световой контраст. Отмывка и её приёмы.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 11 «Отмывка плоских и криволинейных поверхностей»		6
	2. Практическая работа 12 «Отмывка плоских и криволинейных поверхностей.(продолжение)»		6
	3. Практическая работа 13 «Отмывка плоских и криволинейных поверхностей.(продолжение)»		6
	4. Практическая работа 14» Отмывка плоских и криволинейных поверхностей.(завершение работы)»		6
Тема 1.6. Графическое построение	Содержание	4	24
	1. Выполнение карниза. Графическое построение.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 15 «Выполнение карниза. Графическое построение.»		6
	2. Практическая работа 16 «Выполнение карниза. Графическое построение.(продолжение)»		6
	3. Практическая работа 17 «Выполнение карниза. Графическое построение.(продолжение)»		6

	4. Практическая работа 18 «Выполнение карниза. Графическое построение.(завершение работы)»		6
Тема 1.7. Черно-белая графика. Тональные свето-теневые чертежи	Содержание	4	18
	1. Линейно-штриховая техника, техника сухой кисти, набрызга, торцевания.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 19 «Выполнение иллюстративных чертежей в технике черно-белой графики.»		6
	2. Практическая работа 20 «Выполнение иллюстративных чертежей в технике черно-белой графики.(продолжение)»		6
	3. Практическая работа 21 «Выполнение иллюстративных чертежей в технике черно-белой графики.(завершение работы)»		6
Тема 1.8. Полихромная графика	Содержание	10	12
	1. Полихромная графика. Цвет. Цветовой тон. Насыщенность (яркость цвета).	4	
	2. Светлота тона. Цветовой контраст и нюанс. Иллюстративные чертежи в полихромной графике. Техника цветовой отмывки (акварель).	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 22 «Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов.»		6
	2. Практическая работа 23 «Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов (продолжение).»		6
Тема 1.9. Выполнение иллюстративных чертежей в полихромная графика	Содержание	16	12
	1. Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов.	4	
	2. Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов.	6	
	3. Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 24 «Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов (продолжение).»		6

	2. Практическая работа 25 «Выполнение иллюстративных чертежей в полихромной графике. Изображение в цвете различных строительных материалов(завершение).»		6
Тема 1.10.Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах	Содержание	0	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 26 «Условные обозначения материалов, элементов зданий и санитарно-технического оборудования.»		6
Тема1.11. Основные проекции строительных чертежей зданий и сооружений	Содержание	16	6
	1. Основные проекции строительных чертежей зданий и сооружений Понятия о применяемых масштабах.	4	
	2. Понятия о ЕСКД, СПДС, ГОСТ, СНиП.	6	
	3. Условные обозначения на строительных чертежах. Значение условных обозначений. Графическое обозначение элементов зданий: проемов оконных и дверных, лестниц, пандусов и т.д. Графическое обозначение элементов санитарно-технических приборов	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 27 « Условные обозначения материалов, элементов зданий и санитарно-технического оборудования.»		6
Тема 1.12.Чертежи планов фасадов и разрезов	Содержание	16	42
	1. Чертежи планов фасадов и разрезов. Понятия о проекционных связях на чертеже. Правила нанесения разбивочных осей, размеров, высотных отметок.	4	
	2. Композиция чертежа. Расположение надписей.	6	
	3. Последовательность выполнения чертежа	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 28 «Вычерчивание плана этажа здания.»		6
	2. Практическая работа 29 «Вычерчивание плана этажа здания(завершение работы).»		6
	3. Практическая работа 30 «Вычерчивание разреза здания.»		6
	4. Практическая работа 31 «Вычерчивание разреза здания(завершение работы).»		6
	5. Практическая работа 32 «Вычерчивание фасада здания.»		6
6. Практическая работа 33 «Вычерчивание фасада здания(завершение работы).»		6	
7. Практическая работа 34 «Выполнение основных проекций строительных чертежей: плана, фасада, разреза двухэтажного жилого дома (масштаб 1: 100, 1:50).»		6	

Тема 1.13. Современные программные продукты	Содержание :	10	18
	1. Введение. Организация безопасной работы в компьютерном классе. Современные программные продукты, составляющие АРМ специалиста для архитектурного проектирования. Их сравнительный анализ: возможности, достоинства и недостатки.	4	
	2. Пользовательский интерфейс и настройка программного продукта.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 35 «Создание, сохранение и организация чертежа»		6
	2. Практическая работа 36 «Создание простых объектов»		6
Тема 1.14. Создание и редактирование объектов	Содержание	12	12
	1. Создание и редактирование объектов. Привязки.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 38 «Работа со слоями»		6
Тема 1.15. Оформление чертежей	Содержание	12	18
	1. Текстовые и размерные стили.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 40 «Работа с размерами и текстами»		6
	2. Практическая работа 41 « Построение комплексного чертежа детали»		6
	3. Практическая работа 42 «Оформление формата листа. Подготовка файлов-шаблонов для создания проекта»		6
Тема 1.16. Выполнения строительных чертежей	Содержание	12	42
	1. Изучение особенностей выполнения строительных чертежей	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 43 «Последовательность этапов проектирования плана»		6
	2. Практическая работа 44 «Технология создания, вставки и редактирования блоков»		6
	3. Практическая работа 45 «Создание блоков дверей и окон. Вставка и редактирование»		6
	4. Практическая работа 46 «Разработка экспликации помещения»		6
	5. Практическая работа 47 «Технология построения фасада. Вид спереди сзади»		6
6. Практическая работа 48 «Технология построения фасада. Вид справа и слева»		6	

	7. Практическая работа 49 «Построение основного контура крыши и плана крыши»		6
Тема 1.17. Пространство и компоновка чертежа	Содержание :	12	10
	1. Пространство и компоновка чертежа.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 50 «Подготовка чертежа к печати»		6
	2. Практическая работа 51 «Представление и защита проекта»		4
Тема 1.18. Основы черчения в трехмерном пространстве	Содержание:	18	4
	1. Настройка классического интерфейса для трехмерного черчения.	6	
	2. Основы черчения в трехмерном пространстве.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 52 «Построение и редактирование трехмерной модели»		4
Тема 1.19. Простые инструменты и приемы черчения	Содержание	12	12
	1. Простые инструменты и приемы черчения.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 53 « Построение и редактирование трехмерной модели»		4
	2. Практическая работа 54 « Построение и редактирование трехмерной модели»		4
	3. Практическая работа 55 « Построение комплексного чертежа»		4
Тема 1.20. Настройка визуализации	Содержание	14	12
	1. Базовая настройка фотореалистичной визуализации. Подготовка к печати трехмерного чертежа.	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 56 « Методы визуализации трехмерных чертежей»		4
	2. Практическая работа 57 « Подготовка к печати и печать чертежей»		4
	3. Практическая работа 58 « Представление и защита проекта»		4
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
	1. Работа над визуализацией готового проекта		254
Раздел 2. Объемно-пространственная композиция с элементами макетирования			204
МДК 01.02 Объемно-пространственная композиция с элементами макетирования		16	120
Тема 2.1. Композиция	Содержание	1	5

на плоскости	1. Введение. Цели и задачи композиции. Композиция на плоскости. Композиционные формы. Линия, пятно.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 1 «Композиция на плоскости: «Ритм»»		5
Тема 2.2. Объёмно-пространственная композиция	Содержание:	1	5
	1. Метр и ритм как основа построения объёмно- пространственной композиции, согласованность и соподчинённость композиционных элементов.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 2 «Композиция на плоскости: «Метр»		5
Тема 2.3. Пропорции в композиции	Содержание:	1	5
	1. Понятие о пропорции в композиции. Развёртки геометрических тел. Композиция групп геометрических тел. Закономерности геометрических фигур. Сложная композиция геометрических фигур.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 3 « Создание метрического ряда с использованием макетов любой геометрической группы (уменьшение/ увеличение)»		5
Тема 2.4. Ритмический ряд	Содержание:	1	9
	1. Закономерности ритмических рядов.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 4 « Создание метрического ряда с использованием макетов цилиндра (возрастание/ убывание) из элементов различной высоты»		5
	2. Практическая работа 5 «Развёртки геометрических тел. Макет куба со стороной 5 см»		4
Тема 2.5. Метрический ряд	Содержание:	1	5
	1. Простой метрический ряд.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 6 « Создание простого метрического ряда из сложных элементов»		5
Тема 2.6. Сложный	Содержание:	1	13

метрический ряд	1. Сложный метрический ряд. Развёртка сложных фигур. Композиция геометрических фигур. Композиция врезанных геометрических фигур.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 7 «Создание пространственной композиции «Плотность заполнения пространства с использованием характера метрического ряда»		5
	2. Практическая работа 8 «Макет цилиндра (высота-10 см., диаметр основания 5 см.) Макет параллелепипеда»		4
	3. Практическая работа 9 «Создание макета «Врезка» на пересечение геометрических тел (куб, цилиндр, параллелепипед)»		4
Тема 2.7. Сложный ритмический ряд	Содержание:	1	5
	1. Ритм – закономерное чередование соизмеримых и ощутимых элементов (звуковых, речевых, изобразительных, конструктивных).	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 10 «Создание простого метрического ряда, построенного с последовательным изменением массивности элементов»		5
Тема 2.8. Фронтальная композиция	Содержание :	1	5
	1. Фронтальная композиция. Приёмы выявления фронтальности.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 11 «Создание фронтальной композиции. Эскизирование»		5
Тема 2.9. Пластика фронтальной композиции	Содержание :	1	9
	1. Приёмы выявления пластики фронтальной поверхности.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 12 «Создание развёрток элементов композиции. Оформление композиции»		5
	2. Практическая работа 13 «Создание развёрток элементов композиции. Оформление композиции»		4
Тема 2.10. Объемная композиция	Содержание :	1	9
	1. Объемная композиция.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическая работа 14 «Создание объёмной композиции с использованием различных форм. Эскизирование»		5
	2. Практическая работа 15 «Создание развёрток элементов композиции. Сборка элементов композиции»		4
Тема 2.11. Объём и форма	Содержание :	1	0
	1. Объём и форма.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 16 «Оформление композиции»		
Тема 2.12. Выявления объёма	Содержание :	1	5
	1. Приемы выявления объемной формы. Сложные объёмные формы в композиции. Архитектурные формы в объёмной композиции. Малые объёмные формы в матричной последовательности.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 17 «Сборка элементов композиции»		5
Тема 2.13. Пространственная композиция	Содержание :	1	15
	1. Глубинно-пространственная композиция. Композиция с дополнительными элементами на пространство. Пространственная композиция архитектурной среды с ландшафтом.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 18 «Создание глубинно – пространственной композиции. Эскизирование»		5
	2. Практическая работа 19 «Создание развёрток элементов композиции»		4
	3. Практическая работа 20 «Сборка элементов композиции»		6
Тема 2.14. Замкнутая композиция	Содержание :	1	0
	1. Закрытое пространство в композиции. Композиция в архитектурном пространстве. Композиция сложной формы в архитектурной среде. Композиционная группа геометрических форм. Сложная геометрическая форма в замкнутом пространстве.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.15. Открытая композиция	Содержание :	1	24
	1. Открытое пространство в композиции.	1	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 21 «Создание композиции на организацию открытого пространства. Эскизирование»		6
	2. Практическая работа 22 «Сборка элементов композиции»		6
	3. Практическая работа 23 «Сборка элементов композиции. Эскизирование»		6
	4. Практическая работа 24 «Создание развёрток элементов композиции»		6
Тема 2.15. Выявление пространства	Содержание :	1	6
	1. Средства и способы выявления пространства.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 25 «Систематизация материала по разделам»		6
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Работа над пространственной композицией	68	
Раздел 3. Начальное архитектурное проектирование		388	
МДК 01.03 Начальное архитектурное проектирование		12	90
Тема 3.1. Проектирование небольшого открытого пространства и сооружения с минимальной функцией	Содержание	4	22
	1. Методы и средства архитектурного проектирования небольшого открытого пространства и сооружения с минимальной функцией.	1	
	2. Взаимосвязь функций и формообразования. Единство архитектурно-художественного и конструктивных решений. Композиционные особенности проектирования небольших сооружений с минимальной функцией.	1	
	4. Разработка проекта сооружения с минимальной функцией и небольшого открытого пространства. Состав и габариты. Функциональное зонирование. Материалы и конструкции.	1	
	5. Изучение нормативной документации (СниП, ГОСТ, СанПин)	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Разработка эскиза остановочного павильона		2
	Разработка эскиза павильона летнего кафе		2
	Разработка эскиза детской игровой площадки		2
	Разработка эскиза площадки для тихого отдыха		2
	Выбор темы практической работы. Клаузура.		2

	Определение размеров территории. Эскиз генплана. Связь между отдельными элементами.		2
	Разработка отдельных форм. Определение их размеров.		2
	Эскиз цветового решения проектируемого пространства и сооружения.		2
	Работа на планшете. Вычерчивание аксонометрической проекции, генплана, отдельных форм.		2
	Работа на планшете. Выполнение акварельной отмывки.		2
	Работа на планшете. Проставление размеров. Доработка проекта.		2
Тема 3.2. Проектирование малоэтажного жилого здания	Содержание	4	28
	1. Особенности проектирования малоэтажного жилого дома. Основы проектирования жилого малоэтажного здания. Типы жилых зданий. Влияние природно-климатических условий.	1	
	2. Планировочная структура малоэтажного жилого дома. Зонирование внутреннего пространства квартиры в одном или двух уровнях. Изучение примеров малоэтажных зданий в Российской и мировой практике.	1	
	3. Разработка проекта малоэтажного жилого дома. Габариты, освещенность, меблировка, оборудование, расположение оконных и дверных проемов, соответственно назначению помещений. Общая комната, как главное пространство жилища. Выбор строительных конструкций. Состав и габариты помещений. Планировочные требования. Материалы и конструкции.	1	
	5. Изучение нормативной документации (СниП, ГОСТ, СанПин)	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Планировка однокомнатной квартиры при одинаковых габаритах:		2
	Планировка двухкомнатной квартиры при одинаковых габаритах		2
	Планировка трехкомнатной квартиры при одинаковых габаритах		2
	Планировка четырехкомнатной квартиры при одинаковых габаритах		2
	Разработка одноквартирного одноэтажного жилого дома		2
	Разработка одноквартирного двухэтажного жилого дома		2
	Разработка одноквартирного мансардного жилого дома		2
Разработка двухквартирного одноэтажного жилого дома		4	

	Разработка двухквартирного двухэтажного жилого дома		2
	Разработка многоквартирного двухэтажного жилого дома		4
	Разработка блокированного двухквартирного жилого дома		2
	Разработка блокированного многоквартирного жилого дома		2
Тема 3.3. Проектирование многоквартирного жилого дома	Содержание	4	40
	1. Основы проектирования многоквартирных жилых зданий средней и повышенной этажности. Особенности многоквартирного, многосемейного дома (разновидность квартир), использование нежилых помещений, решение лестнично-лифтовых узлов.	1	
	2. Помещения общественного назначения, встроенные и строено-пристроенные в многоквартирные жилые здания. Изучение пожарной безопасности при проектировании жилых зданий средней и повышенной этажности. Формирование объемно-планировочной структуры здания.	1	
	3. Подсчет технико-экономических показателей многоэтажных зданий. Нормы проектирования многоквартирных жилых зданий. Выбор строительных конструкций. Состав и габариты помещений. Планировочные требования. Материалы и конструкции.	1	
	7. Формирование объемно-планировочной структуры здания. Изучение примеров зданий повышенной этажности в России и мире. Изучение нормативной документации (СНиП, ГОСТ, СанПин)	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Разработка односекционного жилого дома		6
	Разработка многосекционного жилого дома		6
	Разработка жилого дома коридорного типа		8
	Разработка жилого дома галерейного типа		8
	Разработка дома гостиничного типа		6
Проработка фасадов зданий		6	
	Тематика курсовых проектов (работ)		
	1. Проектирование небольшого открытого пространства и сооружения с минимальной функцией 2. Проектирование малоэтажного жилого здания 3. Проектирование многоквартирного жилого дома		

Курсовой проект (работа)	150	
1. Выдача задания на курсовое проектирование первой части КП.		
2. Ознакомление с местом проектирования, сбор материала, фотофиксация участка		
3. Выполнение предпроектного анализа: исследование объемно-пространственного решения, поиск аналогов заданного типа здания.		
5. Изучение и освоение общих принципов проектирования специальных площадок для игр детей и отдыха взрослых		
6. Проведение анализа участка детской игровой площадки – как элемента жилой застройки.		
7. Анализ композиции открытого пространства детской игровой площадки с точки зрения организации направления человекопотоков, выявить главное направление движения.		
8. Выявление связи между функциональными зонами достигаемыми средствами геопластики, объемными элементами (подпорными стенками, малыми формами, игровыми элементами) и элементами естественного ландшафта.		
9. Выполнение клаузуры детской игровой площадки с учетом площадей междворового пространства.		
10. Разработка эскиза генерального плана общественного транспорта.		
11. Разработка и выполнение плана, фасады детской игровой площадки в карандаше на заданном формате.		
12. Разработка и выполнение конструктивных узлов оборудования детской игровой площадки на заданном формате.		
13. Выполнение и построение генерального плана с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.»		
14. Выполнение построения малых архитектурных форм с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.»		
15. Выполнение визуализации главных видовых точек		
16. Подготовка к подаче первой части КП (составление ПЗ, экспликаций, ведомостей)		
17. Подготовка к подаче первой части КП (компановка заданного формата)		
18. Сдача первой части КП		

19. Выдача задания на курсовое проектирование второй части КП.		
20. Изучение и освоение основных определений и понятий – габариты здания, освещенность, меблировка, оборудование		
21. Изучение и освоение основных расположений оконных и дверных проемов в соответствии с назначением помещения.		
22. Изучение и освоение основных определений и понятий, таких как – общая комната как главное пространство жилища и ее выделение по высоте и в плане.		
23. Проработка зонирования внутреннего пространства дома на зоны дневного и ночного пребывания.		
24. Проведение выбора строительных конструкций геометрию световых проемов, которые должны определяться климатическими условиями района, для которого проектируется жилой дом.		
25. Определение планировочных и конструктивных решений дома.		
26. Определение планировочных и конструктивных решений в связи с функциональным характером отдельных помещений дома.		
27. Выполнение предпроектного анализа: исследование объемно- пространственного решения, поиск аналогов заданного типа здания.		
28. Выполнение клаузуры малоэтажного жилого здания в скетч технике.		
29. Разработка схемы генерального плана жилого дома с привязкой к местности.		
30. Разработка планов, фасадов малоэтажного жилого здания в заданном масштабе М 1:100, М 1:50		
31. Выполнение перспективы малоэтажного жилого здания в скетч технике.		
32. Выполнение чертежа разреза по междуэтажной лестнице.		
33. Выполнение узла сопряжения конструкций в малоэтажном жилом доме.		
34. Выполнение построения генерального плана работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
35. Выполнение построения планов этажей с расстановкой мебели, согласно требованиям нормативной документации предъявляемым к чертежам поэтажных планов в составе ПСД работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		

36. Выполнение построения 3Dмодели малоэтажного жилого здания работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
37. Выполнение чертежа разреза по междуэтажной лестнице, узла сопряжения конструкций работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
38. Выполнение визуализации главных видовых точек.		
39. Графическое оформление работы		
40. Выдача задания на курсовое проектирование третьей части КП.		
41. Выполнение предпроектного анализа: исследование объемно- пространственного решения, поиск аналогов заданного типа здания.		
42. Выполнение анализа современных и прогрессивных конструктивно-технологических методов строительства.		
43. Изучение функционально-планировочных моделей одно-, двух- и трехкомнатных квартир: состав и площади помещений этих квартир, их габариты, целесообразности группировки помещений квартиры на основные функциональные зоны.		
44. Выполнение клаузуры дома повышенной этажности с элементами благоустройства в скетч технике.		
45. Выполнение эскиз-идеи, направленной на разработку определенной архитектурной концепции.		
46. Выполнение эскиза, детального объемно-планировочного решения.		
47. Выполнение эскиза, привязка генерального плана с местом проектирования.		
48. Выполнение эскиза, разработка оптимального конструктивного решения, проработка узлов.		
49. Выполнение построения генерального плана работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
50. Выполнение привязки генерального плана к заданной местности работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		

51. Выполнение построения плана 1 этажа (не жилой) с расстановкой мебели, согласно требованиям нормативной документации предъявляемым к чертежам поэтажных планов в составе ПСД работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
52. Выполнение построения плана типового этажа с расстановкой мебели, согласно требованиям нормативной документации предъявляемым к чертежам поэтажных планов в составе ПСД работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
53. Выполнение построения 3D модели малоэтажного жилого здания работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
54. Выполнение чертежа разреза по междуэтажной лестнице, узел сопряжения конструкций работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
55. Выполнение визуализации главных видовых точек.		
56. Выполнение визуализации главных видовых точек (разработка подсветки)		
57. Разработка интерьера нежилого помещения работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности.		
58. Выполнение построения планов этажей с расстановкой мебели, раскладкой напольного покрытия, привязкой светильников, согласно требованиям нормативной документации предъявляемым к чертежам поэтажных планов в составе ПСД в программе работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности..		
59. Выполнение развертки интерьера с раскладкой по материалам работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности..		
60. Выполнение 3D модель разрабатываемого интерьера работа с использованием ПО для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Выполнение визуализации главных видовых точек (разработка подсветки). Выполнение визуализации главных видовых точек (разработка подсветки).		

	61. Подготовка к подаче третьей части КП (составление ПЗ, экспликаций, ведомостей, паспорт цветového решения).		
	62. Подготовка к подаче третьей части КП (компановка листа, заданного формата)		
	63. Сдача третьей части КП		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Выполнение рабочего макета	136	
Раздел 4. Основы градостроительного проектирования поселений с элементами благоустройства селитебных территорий		210	
МДК 01.04. Основы градостроительного проектирования поселений с элементами благоустройства селитебных территорий		90	50
Тема 4.1. Основы градостроительного планирования	Содержание	90	50
	1. Система расселения. Понятие «расселение». Виды и формы расселения. Понятие «агломерации». Классификация населенных мест.	2	
	2. Планировочная структура территории городского поселения (города) Классификация городских поселений (городов)..Классификация городов.	2	
	3. Функциональная организация и планировочная структура территории города. Принципы зонирования.	2	
	4. Планировочная структура города. Центры тяготения, композиционные оси. Основные схемы композиционных приемов планировки города.	4	
	5. Структура селитебной территории города Состав селитебной территории города.	2	
	6. Сеть улиц и дорог города. Площади города.	2	
	7. Планировка, застройка и благоустройство жилых районов и микрорайонов. Планировочная структура жилых районов и микрорайонов.	6	
	8. Учреждения и предприятия обслуживания жилого района и микрорайона. Принцип ступенчатого обслуживания	4	
	9. Жилая застройка. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к жилой застройке.	6	
10.Архитектурно-пространственная композиция жилой застройки. Социальная и экономическая роль жилой застройки.	4		

11. Основные типы жилых домов по этажности, объемно-планировочной структуре. Климатическое районирование. Требования к инсоляции. Противопожарные требования.	6	
12. Экономика жилой застройки. Основные технико-экономические показатели и их подсчет. Значение экономики в градостроительном проектировании.	4	
13. Основные факторы, влияющие на экономичность планировки и застройки. Общая площадь территории, жилой фонд, количество населения, плотность жилого фонда, плотность населения.	4	
14. Местная улично-дорожная сеть. Стоянки временного хранения автомобилей. Хозяйственные и спортивные площадки. Площадки для отдыха.	4	
15. Поперечный профиль, радиусы кривых в плане. Микрорайонные проезды. Пешеходные улицы и аллеи, пешеходные пути. Автомобильные стоянки и гаражи.	6	
16. Хозяйственные площадки: типы, размеры, расстояния до застройки. Нормы расчета.	4	
17. Озеленение и благоустройство жилых районов и микрорайонов. Гигиеническое и эстетическое значение зеленых насаждений.	4	
18. Система озеленения жилого района и микрорайона.	4	
19. Понятие «ландшафтная архитектура».	4	
20. Нормирование озеленения.	4	
21. Планировка и оборудование площадок для отдыха и игр.	4	
22. Размещение и нормирование спортивных площадок и сооружений.	4	
23. Размещение и нормирование площадок во всех функциональных зонах.	4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
1. Практическая работа 1 «Жилая застройка микрорайона площадью 20-25 га»		6
5. Практическая работа 5 «Улично-дорожная сеть микрорайона площадью 20-25 га»		6
7. Практическая работа 7 «Выполнение озеленения и благоустройства микрорайона площадью 20-25 га»		6
8. Практическая работа 8 «Технико-экономические показатели микрорайона площадью 20-25 га»		6
9. Практическая работа 9 «Жилая застройка группы жилых домов площадью 4-5 га»		6

	10.Практическая работа 10 «Микрорайонные проезды, пешеходные пути, автомобильные стоянки группы жилых домов площадью 4-5 га»		6
	12.Практическая работа 12 «Озеленение и благоустройство группы жилых домов площадью 4-5 га»		4
	14.Практическая работа 14 «Подготовка к защите практических работ (составление пояснительной записки, заполнение ведомостей, спецификаций)»		6
	16. Практическая работа 16 «Итоговая подача серии практических работ»		4
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 1. Выполнение рабочего макета		70
Раздел 5. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики		339	
МДК. 01.05 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики		66	160
Тема 5.1. Общие сведения о зданиях	Содержание	6	4
	1. Здания и требования к ним. 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	1	
	2. Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий. 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.	1	
	3. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Несущий остов здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Основные конструктивные системы. Области применения различных конструктивных систем; их выбор при проектировании зданий.	1	

	<p>4. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции. 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. Пространственная жесткость и устойчивость зданий. Понятие устойчивости и пространственной жесткости зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости в зданиях при различных конструктивных системах. Понятие о диафрагме жесткости, ядре жесткости.</p>	1	
	<p>5. Основные понятия о технико-экономической оценке зданий. Сметная стоимость квадратного, кубического или погонного метра конструкций: затраты труда, расход строительных материалов, вес конструкций, степень сборности, удельная трудоемкость, капитальные и эксплуатационные затраты и др. Понятие о сравнении вариантов проектных решений. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС), как основа для унификации и стандартизации геометрических параметров. Модули – основные и производные. Основные типы размеров для объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, установленные МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Типизация и стандартизация в строительстве.</p>	1	
	<p>6. Основания зданий. 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. Устойчивость искусственных оснований</p>	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Разработка конструктивных систем зданий»		4
Тема 5.2. Конструкции малоэтажных зданий	Содержание	12	18
	<p>1. Общие сведения. Элементы малоэтажных жилых зданий и требования к ним. Классификация несущих остовов, жесткость и устойчивость остовов малоэтажных зданий. Примеры, традиционно и современного малоэтажного строительства.</p>	1	

<p>2. Фундаменты малоэтажных жилых зданий. 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.</p>	1	
<p>3. Несущие остовы каменных малоэтажных зданий, их элементы. Силовые и несилловые 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</p>	1	
<p>4. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет, вентиляционные и дымовые каналы. Виды наружной и внутренней отделки камня. Отдельные опоры: из полнотелого кирпича, бетонных блоков, естественного камня, бутобетона или монолитного железобетона.</p>	1	
<p>5. Несущие остовы деревянных зданий. Класс малоэтажных 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.</p>	1	
<p>6. Перекрытия. Требования к перекрытиям, классификация перекрытий по материалу несущей части. Перекрытия по деревянным балкам. Железобетонные перекрытия: балочные и безбалочные. Особенности устройства чердачных перекрытий и перекрытий в санузлах.</p>	1	
<p>7. Полы. Требования к полам. Конструкции полов. Устройство пола по междуэтажному перекрытию и по грунту.</p>	1	
<p>8. Перегородки. Требования, предъявляемые к перегородкам. Конструкции и материал перегородок для малоэтажных жилых зданий: кирпичные, мелкоблочные, деревянные. Крепления перегородок к несущим конструкциям здания (узлы и детали). Звукоизоляция.</p>	1	

<p>9. Крыши. Кровли. Мансарды. Крыши, их виды, требования к ним. Типы крыш малоэтажных зданий. Скатные крыши (геометрические формы, уклоны, построение в плане)</p>	1	
<p>10. Стропильные конструкции – стропила наслонные и висячие. Узлы и детали. Кровли скатных крыш: назначение, требования, материал, узлы и детали. Решение водоотвода. Мансарды.</p>	1	
<p>11. Окна и двери. 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.</p>	1	
<p>12. Внутриквартирные лестницы. Общие сведения о лестницах, требования к ним. Элементы лестниц. Внутриквартирные деревянные лестницы на тетивах и косоурах. Забежные ступени. Конструкция ограждения. Винтовые внутриквартирные лестницы из дерева, металла, сборного или монолитного железобетона.</p>		
<p>13. Веранды, террасы, крыльца. Веранда: определение, назначение, типы, конструктивные решения. Терраса: определение, назначение, конструктивные решения. Организация входа в малоэтажный жилой дом. Крыльца и тамбуры, их конструкции, элементы, размеры.</p>	1	
<p>14. Элементы наружной отделки. Каменные отделочные материалы и элементы. Оштукатуривание, облицовка кирпичной кладки плитами из натуральных или искусственных каменных материалов. Варианты облицовки цоколя. Применение деревянных и металлических декоративных элементов. Внутренняя отделка помещений.</p>		
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		
<p>1. Практическое занятие 2 «Разработка конструктивного решения монолитного ленточного фундамента малоэтажного жилого дома»</p>		2
<p>2. Практическое занятие 3 «Конструирование перемычек над проемами в стене»</p>		2
<p>3. Практическое занятие 4 «Разработка конструктивного решения несущего остова деревянных зданий».</p>		2

	4. Практическое занятие 5 «Разработка конструктивного решения перекрытия малоэтажного жилого дома»		2
	5. Практическое занятие 6 «Разработка экспликации полов»		2
	6. Практическое занятие 7 «Разработка конструктивного решения скатной крыши»		2
	7. Практическое занятие 8 «Конструктивное решение оконного (дверного) блока»		2
	8. Практическое занятие 9 «Разработка конструктивного решения деревянной внутриквартирной лестницы»		2
	9. Практическое занятие 10 «Разработка ведомости отделки помещений»		2
Тема 5.3. Конструкции многоэтажных жилых зданий	Содержание	12	22
	1. Общие требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям. Значение этих зданий при застройке городских и сельских поселений. Типы несущих остовов многоэтажных жилых зданий	1	
	2. Фундаменты многоэтажных жилых зданий. Особенности конструирования фундаментов для многоэтажных зданий. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов.	1	
	3. 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. Условия устройства по внешнему контуру здания подпорных стенок - массивных или тонкостенных.	1	
	4. Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных зданиях. Конструктивные системы зданий. Конструкции стен, требования к ним. Толщины стен.	1	
	5. Совмещенные покрытия. Кровли. Определение «совмещенные покрытия». Вентилируемые и неventилируемые совмещенные покрытия. Область их применения. Конструктивные решения. Кровли, применяемые в совмещенных покрытиях: рулонные гидроизоляционные материалы и мастичные – из гидроизоляционных мастик. Водоотвод с совмещенных покрытий. Водосточные воронки. Эксплуатируемые крыши - террасы, их конструкция. Выход на крышу.	1	

<p>6. Крупноблочные здания. Основные конструктивные системы. Разрезки наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками, сопряжение блоков между собой и панелями перекрытий. Техничко-экономическая оценка крупноблочных зданий.</p>	1	
<p>7. Крупнопанельные здания. Несущий остов зданий из крупных панелей. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Бескаркасные крупнопанельные здания. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Основные конструктивные решения бескаркасных крупнопанельных зданий (с узким шагом, с широким шагом несущих поперечных стен с несущими продольными стенами), с несущими внутренними стенами с наличием ядра жесткости и с навесными наружными панелями. Конструктивные элементы зданий из крупных панелей. 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.</p>	1	
<p>8. Здания из объемных элементов. 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.</p>	1	
<p>9. 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.</p>	1	
<p>10. Перегородки. 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.</p>	1	

<p>11. Лестницы. Требования к лестницам многоэтажных зданий. Классификация лестниц по назначению, числу маршей в пределах 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.</p>	1	
<p>12. Лифты: определение, назначение, требования к ним, область применения. Типы лифтов, основные размеры лифтов. Конструкции лифтовых шахт. Размещение лифтов в здании.</p>		
<p>13. Балконы, лоджии, эркеры, входы. Балконы, лоджии, эркеры, их определение и назначение. Конструктивные решения балконов, лоджий в кирпичных и крупнопанельных зданиях. Узлы опирания, примыкания к стенам. Устройство ограждений и пола. Входы.</p>	1	
<p>14. Строительная часть инженерного оборудования. Инженерные коммуникации в многоэтажном жилом здании. Технические входы в здание. Санитарно-технические кабины: конструкции, размещение в здании. Вентиляционные блоки. Отопительное оборудование. Мусороудаление, конструкция мусоропровода и расположение его в здании</p>		
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		
<p>1. Практическое занятие 11 «Разработка конструктивного решения ленточного сборного фундамента многоэтажного жилого дома»</p>		2
<p>2. Практическое занятие 12 «Разработка конструктивного решения свайного фундамента многоэтажного жилого дома»</p>		2
<p>3. Практическое занятие 13 «Конструктивное решение водоотвода совмещенной крыши»</p>		4
<p>4. Практическое занятие 14 «Конструирование узлов крупнопанельного многоэтажного жилого дома»</p>		4
<p>5. Практическое занятие 15 «Разработка конструктивного решения перекрытия крупнопанельного многоэтажного жилого дома»</p>		4
<p>6. Практическое занятие 16 «Разработка конструктивных узлов зданий из монолитного железобетона»</p>		2

	7. Практическое занятие 17 «Разработка конструктивного решения железобетонной лестницы»		2
	8. Практическое занятие 18 «Разработка конструктивного решение балкона (лоджии, эркера)»		2
Тема 5.4. Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий	Содержание	8	32
	1. Общие сведения. Назначение общественных зданий. Основные группы зданий - здания ячейкового 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.	1	
	2. Крупнопанельные общественные здания. Область применения. Основные конструктивные элементы: фундамент, цокольные панели, наружные и внутренние стеновые панели, литы перекрытия, вентиляционные блоки, лестничные марши и площадки, крыша. Узлы сопряжения стеновых панелей, вертикальные и горизонтальные стыки стеновых панелей. Зальные помещения. Отделка наружных стеновых панелей.	1	
	3. Каркасные здания. 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 направлении. Применение в таких каркасах монолитного железобетона. Монолитные перекрытия, их конструктивные решения: балочные и безбалочные. Рамно-связевая схема каркаса, обеспечение жесткости и устойчивости, вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Каркасные здания связевой схемы. 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 ригелей с колонной. Разрезки стен каркасно-панельных зданий. Навесные стены каркасных зданий, крепление их к несущему остову. Узлы и детали. Технико-экономическая оценка зданий.	1	

<p>4. Несущий остов зданий с плоскими безраспорными конструкциями. Область применения. Элементы остова: балки и фермы. Особенности работы конструкций остова. Номенклатура и размеры типовых конструкций. Материал. Узлы сопряжения. Несущий остов зданий с плоскими распорными конструкциями. Область применения. Конструкции остова: арки, рамы. Особенности конструкций остова, материал, геометрические формы конструкций, их размеры. Узлы сопряжения элементов.</p>	1	
<p>5. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями. Область применения. Определение. Оболочки, складки, купола, своды, шатры. Особенности работы конструкций. Материал, форма, размеры покрытий. Конструктивные решения. Несущий остов зданий с висячими и пневматическими системами покрытий. Общие сведения, область применения. Конструктивные системы висячих покрытий. Материал. Особенности работы конструкций. Особенности крепления к опорному контуру. Пневматические покрытия: воздушно-опорные оболочки, пневматические каркасы, пневматические линзы. Материал, конструктивные особенности. Примеры зданий с применением висячих и пневматических систем покрытий.</p>	1	
<p>6. Витражи и витрины. 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. Фасадные конструкции остекления, вентилируемые фасады. Классификация фасадных конструкций остекления. Требования к конструкциям фасадного остекления. Принципы крепления конструкций остекления зданий.</p>	1	
<p>7. Лестницы, пандусы, эскалаторы. Парадные лестницы общественных зданий. Габариты, материал, возможные конструктивные решения лестниц. Пандусы: определение, назначение, требования к ним, размещение в здании. Эскалаторы, траволаторы, инклинаторы: определения, назначение, требования к ним.</p>	1	

	<p>8. Устройство верхнего естественного освещения. Условия применения верхнего света в общественных зданиях. Зенитные фонари: типы, конструкция, материал заполнения проёмов. Треугольные, прямоугольные (продольные, поперечные) полосы; точечные фонари; стекложелезобетонные светопрозрачные панели (конструкции, узлы и детали). Подвесные потолки и элементы внутренней отделки зданий. 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. Крепление отделочного материала к стенам.</p>	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 19 «Разработка конструктивного решения фундамента крупнопанельного общественного здания»		4
	2. Практическое занятие 20 «Разработка конструктивного решения перекрытия крупнопанельного общественного здания»		4
	3. Практическое занятие 21 «Конструирование узлов крупнопанельного крупнопанельного общественного здания»		4
	4. Практическое занятие 22 «Разработка конструктивного решения из сборных элементов для каркасно-панельного здания».		4
	5. Практическое занятие 23 «Разработка конструктивных узлов каркасно-панельного здания»		4
	6. Практическое занятие 24 «Конструктивные решения большепролётных конструкций»		4
	7. Практическое занятие 25 «Разработка конструктивного решения витрин и витражей»		4
	8. Практическое занятие 26 «Конструирование фонарей общественных зданий»		4
Тема 5.5. Конструкции и конструктивные элементы промышленных зданий	Содержание	10	22
	<p>1. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Промышленные здания. Требования, предъявляемые к архитектурно-конструктивному решению зданий. Классификация зданий по назначению, этажности, степени капитальности, пролетам. Параметры объемно-планировочного решения здания (пролет, шаг, сетка колонн, высотные параметры). Одноэтажные и многоэтажные здания. Область их применения, конструктивные схемы.</p>	1	

<p>2. Подъемно-транспортное оборудование зданий. Назначение. Основные виды подъемно-транспортного оборудования в многоэтажных промышленных зданиях: мостовые краны, подвесные кран-балки, консольно-поворотные краны, монорельсы, напольный транспорт, вертикальный транспорт. Влияние кранового оборудования на конструкции несущего остова здания.</p>	1	
<p>3. Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. 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. Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Стальные колонны, опирание их на фундамент. Стальные подкрановые балки. Стальные стропильные фермы. Элементы покрытий по стальному каркасу.</p>	1	
<p>4. Сборный железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания. Балочная и безбалочная схемы. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Основные конструктивные элементы каркаса. Привязка колонн к модульным осям.</p>	1	
<p>5. Стеновые ограждения. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалы. Требования. Обеспечение устойчивости стен. Фахверк. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены не отапливаемых и отапливаемых зданий; конструкции крепление их к каркасу. Металлические стеновые панели, крепление их к каркасу.</p>	1	
<p>6. Покрытия. Фонари. Утепленные и не утепленные 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.</p>	1	

<p>7. Окна, двери, ворота. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Стальные оконные панели. Глухие ограждения из профильного стекла. Двери, габариты и конструкции. Ворота. Определения 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.</p>	1	
<p>8. Полы. Типы полов (на грунте и на перекрытиях), требования к ним с 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.</p>	1	
<p>9. Прочие конструктивные элементы. Рабочие технологические площадки. Этажерки. Лестницы: служебные, аварийные, пожарные. Брандмауэры. Рампы. Перегородки - стационарные и сборно-разборные. Конструктивные решения перегородок - кирпичные, панельные, из стального профильного листа, листовых материалов, стальной сетки.</p>	1	
<p>10. Сельскохозяйственные здания и сооружения. Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях. Сельскохозяйственные производственные здания, классификация. Требования к сельскохозяйственным производственным зданиям, основные конструктивные типы.</p>	1	
<p>11. Объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий различного назначения сельскохозяйственных зданий. Задачи и принципы планировки сельских населённых мест. Схемы зонирования</p>		
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		
<p>1. Практическое занятие 27 «Разработка конструктивной системы промышленного здания»</p>		2
<p>2. Практическое занятие 28 «Разработка конструктивного решения фундамента промышленного здания»</p>		4
<p>3. Практическое занятие 29 «Разработка конструктивного решения каркаса одноэтажного промышленного здания»</p>		4
<p>4. Практическое занятие 30 «Конструирование стальной стропильной фермы»</p>		4

	5. Практическое занятие 31 «Разработка разреза по стене промышленного здания»		4
	6. Практическое занятие 32 «Разработка конструктивного решения покрытия промышленного здания»		4
Тема 5.6. Архитектурная физика	Содержание	3	7
	1. Общие сведения. Задача архитектурной физики: создание искусственной материально-организованной среды для жизнедеятельности человека и общества внутри естественной природы. Связь архитектурной физики с архитектурным проектированием, гигиеной, социологией и психологией. Критерии качества архитектуры. Учет архитектурно – климатологических и физико – гигиенических факторов при проектировании. Роль архитектурной физики в улучшении качества труда архитектора.	1	
	2. Архитектурная климатология. Научные основы рационального использования природных ресурсов энергии для создания в городах, промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, жилых и общественных зданиях благоприятной тепловой среды для жизни и деятельности человека. Климатическое районирование страны и типовое проектирование. СниП (СП) – строительная климатология. Климат и погода. Три группы факторов, оказывающих воздействие на формирование климата: астрономическая, геофизическая и метеорологическая. Солнечная радиация и ее распределение в атмосфере и по поверхности Земли: падающая, прямая, рассеянная, отраженная, поглощенная.	1	
	3. Теплофизические свойства материалов и конструкций. Теплопроводность, пористость материалов, термическое сопротивление и общее сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции. Теплотехническая характеристика помещений по их тепловому, влажностному и воздушному режиму. Теплотехническое нормирование ограждающих конструкций зданий и микроклимата помещений по зимним и летним условиям эксплуатации.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 33 «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций стен»		3
	2. Практическое занятие 34 «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций покрытий»		4

Тема 5.7. Строительство зданий в районах с особыми природными условиями	Содержание	3	7
	1. Строительство в сейсмических районах. Землетрясения, оценка их силы в баллах. Определение - "сейсмические районы". Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	1	
	2. Строительство в районах вечной мерзлоты. Краткие сведения о вечномерзлых грунтах, их свойства и места распространения. Методы строительства, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	1	
	3. Строительство на просадочных грунтах. Типы просадочных грунтов, их свойства и область распространения. Основные строительные и конструктивные мероприятия при возведении зданий на просадочных грунтах.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 35 «Разработка схемы разрезки здания на отдельные блоки, антисейсмические швы»		3
2. Практическое занятие 36 «Конструктивные решения проветриваемых холодных подполий»		4	
Тема 5.8. Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции	Содержание	2	8
	1. Реконструкция гражданских зданий. Социальные, функциональные, конструктивные и композиционные задачи при реконструкции зданий. Основы проектирования реконструкции зданий: классификация зданий в зависимости от срока службы в целях реконструкции: материальный или физический износ зданий и его конструкций. Общественные мероприятия отдельных конструкций в целях реконструкции здания.	1	

	<p>2. Реконструкция промышленных объектов. 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 мероприятия по защите окружающей среды. Типичные схемы реконструкции существующих зданий. Облегченные конструкции; усиление отдельных конструктивных элементов зданий.</p>	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 37 «Разработка мероприятий по усилению конструкций гражданских зданий»		4
	2. Практическое занятие 38 «Конструирование узлов по усилению конструкций промышленных зданий»		4
Тема 5.9. Основы расчета и конструирования элементов несущего остова здания	Содержание	10	40
	1. Общие сведения. Расчетные схемы. Элементы, составляющие расчетную схему. Способы их соединения. Виды опорных связей. Способы обеспечения геометрической неизменяемости плоскостных и пространственных стержневых систем. Расчетные идеализации конструктивных схем различных несущих остовов и отделочных конструктивных форм.	1	
	2. Закономерности деформирования строительных материалов. Понятие о напряженно-деформированном состоянии идеально упругих тел, об основных геометрических характеристиках сечений. Растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг при идеализированных закономерностях деформирования. Закон Гука.	1	
	3. Геометрическая неизменяемость и статическая определенность систем. Понятие о геометрической неизменяемости систем, о статической неопределенности систем. Степень свободы тела. Кинематические связи. Понятие о простом и кратном шарнирах. Необходимое и достаточное условия для геометрической неизменяемости и статической определенности систем.	1	

<p>4. Материалы несущих конструкций. 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 (СП). Работа древесины на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, скалывание. Определение расчетных сопротивлений древесины при различных видах напряженного состояния и модуля упругости по СНиПу (СП). Прочность бетона. Важнейшие характеристики бетона, учитываемые при оценке его напряженного деформированного состояния. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчетных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СНиПу (СП).</p>	1	
<p>5. Нагрузки и воздействия. Виды и характер приложения нагрузок, действующих на здание и его элементы. Классификация нагрузок. Понятие о сейсмических нагрузках. Температурные воздействия.</p>	1	
<p>6. Основы расчета конструкций по предельным состояниям. Сущность метода расчета конструкций по предельным состояниям. Понятие о коэффициентах надежности по нагрузке и по назначению. Методика сбора нагрузок на 1м² перекрытия или покрытия, на 1п.м. ригеля, на колонну или узел фермы.</p>	1	
<p>7. Соединение элементов несущих конструкций. 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 и 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. Соединения деревянных конструкций. Врубки, нагельные соединения, клеевые, стержневые; соединения на металлических шайбах и зубчатых пластинах.</p>	1	
<p>8. Основания и фундаменты. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундаментов. Основы конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.</p>	1	

	<p>9. Колонны. 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. 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>10. Балки и плиты. Элементы статики и напряженное состояние балок и плит. Работа однопролетных и многопролетных балок. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил при различных схемах их загрузки. 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. Конструкция стальных настилов и плит перекрытий. Расчет и конструирование балок с различными формами сечений. Деревянные балки. Конструкции деревянных балок цельного сечения и составных. Определение размеров сечения балок из условий прочности и жесткости. Принципы работы и основы расчета. Железобетонные балки и плиты. Работа железобетонных балок и плит при изгибе. Сущность предварительного напряжения. Определение размеров поперечного сечения плит и балок из условий прочности и жесткости. Понятие о расчете изгибаемых элементов прямоугольного, таврового, двутаврового сечений. Армирование железобетонных балок и плит. Примеры конструирования железобетонных балок. Принципы работы монолитных железобетонных балочных перекрытий. Примеры конструирования железобетонных балок. Принципы работы монолитных железобетонных балочных перекрытий.</p>	1	

	<p>11. Фермы. 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.</p>		
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		
	<p>1. Практическое занятие 39 «Сбор нагрузок на элементы здания»</p>		4
	<p>2. Практическое занятие 40 «Расчет и конструирование соединений металлических конструкций и деревянных элементов»</p>		4
	<p>3. Практическое занятие 41 «Определение размеров подошвы фундамента»</p>		4
	<p>4. Практическое занятие 42 «Подбор сечения стальной колонны и деревянной стойки»</p>		4
	<p>5. Практическое занятие 43 «Определение (проверка) несущей способности железобетонной колонны при заданном армировании»</p>		4
	<p>6. Практическое занятие 44 «Расчет и конструирование стальных балок с различными формами сечений»</p>		4
	<p>7. Практическое занятие 45 «Расчет деревянной клееной балки»</p>		2
	<p>8. Практическое занятие 46 «Конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с одиночной арматурой»</p>		2
	<p>9. Практическое занятие 47 «Построение диаграммы Максвелла-Кремоны»</p>		4
	<p>10. Практическое занятие 48 «Подбор сечения стержней стальной фермы»</p>		4
	<p>11. Практическое занятие 49 «Подбор сечений элементов деревянной фермы»</p>		4
	<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5 1. Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Фундаменты на винтовых сваях». 2. Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Устройство «зеленых» кровель».</p>	<p>113</p>	
<p>Учебная практика</p>		<p>72</p>	

Виды работ		
1. Выполнение иллюстративных чертежей в черно-белой графике: фасадов, перспектив, интерьеров, генеральный план		
2. Построение 3-х мерной модели малоэтажного здания работы.		
2. Применение материалов и текстуры в 3-х мерной модели.		
4. Установка дневного источника света и искусственного источника света.		
5. Приемы визуализации проекта в динамики.		
6. Технология вывода объекта на печать из пространства модели в заданном масштабе вместе с рамкой и основной надписью.		
7. Технология создания.		
8. Знакомство с инструментами. Изучение устройства и приемов работы приборов		
9. Знакомство с объектом обмера. Визуальное знакомство с архитектурным объектом на месте. Выполнение зарисовок общего вида, фотографирование.		
10. Определение способа и порядка замера в зависимости от характера обмеряемого объекта. Выполнение обмеров внешних контуров плана здания и внутренних разными способами.		
11. Выполнение обмерных чертежей планов здания в программе Archicad: планы, фасады, разрезы – М 1:50; М 1:100.		
12. Вычерчивание фрагментов здания, построение 3 д модели. (М 1:50, М 1:20).		
13. Выполнение набросков и кратковременных зарисовок монумента в окружающей среде.		
14. Выполнение рисунка скульптуры в городской среде; композиционные поиски и решения отношений большой формы и окружающей среды. Выявление пространства. выразительных возможностей техники графики.		
15. Выполнение этюдов монументов в городской среде. Поиск композиции. Выбор мотива. Выполнение цветотональных отношений больших форм и среды. Планировка пространства.		
16. Выполнение зарисовок и набросков различных мотивов городского или сельского пейзажа, отдельных элементов (фрагментов домов, деревьев, земли, облаков и т.д.). Выполнение зарисовок памятников архитектуры и их отдельных декоративных элементов, отражающих особенности стиля.		

	17. Выполнение рисунка памятника архитектуры в городской среде.Выявление светотеневыми средствами пластики формообразования поверхностей изображаемого объекта, связи с линией горизонта с учетом линейной и воздушной перспективы.		
	18. Выполнение кратковременных этюдов различных мотивов городского или сельского пейзажа, фрагментов архитектурного сооружения (памятника архитектуры).		
	19. Выполнение работы в технике акварельной живописи с натуры архитектурного сооружения (памятника архитектуры). Цветотональное решение объекта и окружающей среды.		
Производственная практика		360	
	Виды работ		
	1. Участие в планировании проектных работ;		
	2. Ознакомление с технологией проектного дела и порядком согласования и утверждения проектов;		
	3. Ознакомление с порядком осуществления авторского надзора за строительством;		
	4. Обобщение материала и оформление отчета;		
	Промежуточная аттестация		
	Всего	2355	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Архитектурной графики», «Объемно-пространственной композиции», «Конструкций зданий и сооружений», «Архитектурного проектирования» и «Макетной» мастерской.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- рабочие места по количеству обучающихся (в том числе оборудованные чертежными досками);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из метфонда, раздаточный материал;
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
- программы по компьютерному проектированию в системе автокад, архикад.

Технические средства обучения: телевизор, видеоплеер, персональный компьютер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов для макетирования;
- наглядные пособия по этапам работы над макетами;
- материалы для макетирования: ватман, картон;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: чертежные доски, рейшины, мольберты, макетные коврики.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.
2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. - М.: Академия, 2015. - 368 с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИНФРА - М, 2018. - 319с.: ил. - (Среднее

- профессиональное образование);
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. - М.: Архитектура - С, 2015.- 143 с.: ил.3.12.3.;
 5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
 6. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
 7. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. - М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
 8. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. - М.: Инфра - Инженерия, 2017.- 196с
 9. Основы инженерной геологии [Текст] / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
 10. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник /С.Д. Сокова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
 11. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. - М.: КНОРУС, 2016. - 264 с.
 12. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
 13. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА- М, 2018. - 236 с
 14. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. - 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).
 15. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2015 - 528с.

Нормативно-техническая литература

1. СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы
2. СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2)
3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация
4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
5. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции
7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия

9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
11. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85
12. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения
14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
15. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-012004
16. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»
17. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*
19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
21. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 - 84*
22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
23. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
25. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*
26. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 2301-99*
27. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
28. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
29. ГОСТ 21.508-93СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
30. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей

документации

31. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
32. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
33. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
34. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения
35. Единые нормы и расценки (ЕНиР)
36. Типовые технологические карты
37. Карты трудовых процессов

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks» Дьячкова О.Н. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы. _Режим доступа: <http://www.znanium.com>].
5. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.dwg.ru
6. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.cniisk.ru
7. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.zodchii.ws/books/info-1076.html
8. Строительный портал «Бест-строй» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.best-stroy.ru/gost
9. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

10. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

Дополнительные источники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 365 с.
2. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. - Подольск: Полиграфия, 2014.
3. Ю.А Дыховичный, З.А.Казбек-Казиев, Р.И.Даумова, Т.И.Кириллова, О.В.Коретко, А.Б.Марцинчик. А.А.Савченко. О.Ю. Суслова, Ю.П.Бычев «Архитектурные конструкции многоэтажных зданий».-Москва. «Архитектура-С». 2007.
4. Ю.А Дыховичный, З.А.Казбек-Казиев, Т.И.Кириллова, О.В.Коретко, А.Б.Марцинчик, Н.Ф.Тищенко «Архитектурные конструкции малоэтажных зданий».-Москва. «Архитектура-С». 2005.
1. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н.Цай, П.Г.Грабовый, В.А.Большаков и др.-М.: Изд-во АСВ, 1999.- 432 стр.:ил.
2. В.А.Пономарев «Архитектурное конструирование».-Москва. «Архитектура-С». 2009.
3. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.М.Серов, Н.А. Нестерова, А.В.Серов. - М.: Издательский центр «Академия»,2006.с-432с.
4. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. вузов.-«Интеграл», 2005 - 216с.
5. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий. Учеб. пособие для студентов строительных специальностей/Шеришевский И. А. — М.: Архитектура-С, 2012. — 168 с.
6. Шерешевский И.А. «Конструирование гражданских зданий». / И.А, Шеришевский — М.: Архитектура-С, 2005. — 176 с.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ
3. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта
4. Методические рекомендации по подготовке к защите дипломного (курсового) проекта

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Преподавание МДК ПМ.01. имеет практическую направленность. Изучение тем включает практическую деятельность студентов, направленную на выполнение чертежей отдельных частей здания, конструктивных систем, конструктивных элементов и узлов, выполнение тестов.

В процессе изучения ПМ.01. преподаватели должны формировать у обучающихся навыки высокопроизводительного труда, планирования и самоконтроля, развивать техническое и экономическое мышление, побуждать к творческому подходу в обучении.

Учебная практика УП.01 проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01 проводится на производстве: проектных институтах, архитектурных и макетных мастерских. Руководство осуществляет руководитель практики от учебного заведения, а также руководитель практики от производства.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматриваются практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин «Математического и общего естественнонаучного цикла» ЕН.00., а также «Общепрофессиональных дисциплин ОП.00.: «Техническая механика» ОП.01., «Начертательная геометрия» ОП02., «Рисунок и живопись» ОП03., «Архитектурное материаловедение» ОП06., «Типология зданий» ОП05.

Преподавание МДК ПМ.01. проводится в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами: «Информатика» ЕН02., «История архитектуры» ОП04., «Основы геодезии» ОП07., «Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений» ОП08., «Основы строительного производства» МДК02.01. (ПМ02), «Планирование и организация архитектурного проектирования и строительства» МДК03.01(ПМ03).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проектирование объектов архитектурной среды» специальности «Архитектура».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

-руководители практики: Дмитриева Е.А., Дементьева А.Н., Николаева Т.В., Кузнецова И.В., Героева Е.В.

Инженерно-педагогический состав: Дмитриева Е.А., Дементьева А.Н., Николаева Т.В., Кузнецова И.В., Героева Е.В.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения	<ul style="list-style-type: none"> -точное и быстрое чтение чертежей; - качественное выполнение чертежей; - грамотное исполнение чертежей; - обоснование выбора объемно-пространственного решения; - обоснование выбора архитектурно-планировочного решения; - обоснование выбора конструктивного решения здания; - обоснование назначения размеров здания и отдельных конструктивных элементов; - точное и быстрое выполнение несложных расчетов по назначению размеров сечения элементов, подбору арматуры, проверке прочности конструктивных элементов.
ПК 1.2. Участвовать в согласовании (увязке) принятых решений с проектными разработками других частей проекта.	<ul style="list-style-type: none"> -точное и быстрое чтение чертежей разных разделов проекта; - обоснование выбора архитектурно-планировочного решения в увязке с другими разделами проекта; - изложение последовательности составления проектной документации;
ПК1.3. Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков графического изображения объекта; - демонстрация навыков изображения объекта с использованием компьютерных технологий; - демонстрация навыков изображения объекта в макетном исполнении;

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интересов к будущей профессии.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качество.	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки проектной документации; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.
ОК10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.