

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Правовой лесотехнический колледж



Е.А. Сурнина  
(И.О. Фамилия)

« 21 » июля 2015 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный  
модуль:

**Разработка отдельных архитектурных, в том числе  
объемных и планировочных, решений в составе  
проектной документации**

Индекс:

ПМ.01

Специальность:

07.02.01 Архитектура

Форма обучения:

очная

Курс(ы):

1-2

Семестр(ы):

1-3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 09 ноября 2023 года № 843.

Разработчик: Д.Л. Коптяев, доцент кафедры архитектуры и строительства.

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией  
по направлению «Техника и  
технологии строительства.  
Лесное хозяйство»  
«04» ноября 2025 г.  
Протокол № 02

РАССМОТРЕНО

На заседании  
Методического совета  
«20» ноября 2025 г.  
Протокол № 03

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ПЛК  
А А.В. Шамшурина  
(И.О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании  
Методического совета  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании  
Методического совета  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании  
Методического совета  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕМНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ, РЕШЕНИЙ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

в части освоения основных видов деятельности:  
разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля**

Цели профессионального модуля:

- освоение одного из основных видов деятельности «Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации»;
- освоение общих и профессиональных компетенций.

## **1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации**

С целью освоения заявленного вида деятельности и формирования, соответствующих общих и профессиональных компетенций обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- сбора, обработки и систематизации данных для разработки эскизного архитектурного проекта;
- комплектования исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;
- разработки типовых и примерных вариантов отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства;
- согласования вариантов архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений с разрабатываемыми решениями по разделам проектной документации;
- расчета технико-экономических показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства

- внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;

**уметь:**

- осуществлять сбор, обработку и комплектование данных, необходимых для проектирования архитектурного объекта, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем;

- использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками;

- применять, при необходимости, типовые архитектурные узлы и детали архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений;

- выбирать и обосновывать типовые и примерные варианты отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в контексте заданного эскизного архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование;

- оценивать соответствие архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов;

- определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;

- выбирать оптимальные методы и средства разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений;

- выбирать оптимальные методы и средства формирования безбарьерной среды при разработке проектной документации с учетом требований по беспрепятственному доступу инвалидов к объектам планировки и застройки городов, населенных пунктов, формированию жилых и рекреационных зон, разработке проектных решений на новое строительство и реконструкцию зданий, сооружений и их комплексов, и использования данных объектов инвалидами;

- использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений;

- определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации;

- определять алгоритм и методы расчета технико-экономических показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства;

**знать:**

- основные требования к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования;
- основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники;
- порядок комплектования и подготовки исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;
- методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование;
- региональные и местные архитектурные традиции;
- виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические;
- средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками;
- средства и методы архитектурно-строительного проектирования;
- особенности восприятия архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой, различных форм представления эскизного архитектурного проекта;
- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки и внесению изменений в архитектурные решения проектной и рабочей документации;
- требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения при проектировании архитектурных объектов;
- требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения;
- социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов капитального строительства;
- социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды;
- принципы взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства;
- основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;

- принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат;
- основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики;
- методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений;
- состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Содержание компетенции
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений
ПК 1.2	Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной и рабочей документации
ПК 1.3	Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕМНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ, РЕШЕНИЙ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации для очной формы обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования частей профессионального модуля	Всего часов	Учебная деятельность обучающегося по МДК							Практика		Консультация	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)
			Учебные занятия обучающегося		Курсовая работа (проект), час	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультация к экзамену (ККЭ)	Самостоятельная работа к экзамену (СРКЭ)	Промежуточная аттестация	Учебная час	Производственная (по профилю специальности), час		
			Лекции, час	Практические занятия, час									
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.2.	МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование	168	6	118	30	14	-		-				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2	МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства	108	40	40	-	10	4	10	4				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики	136	98	18	-	20	-		-				
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том	72	32	32	-	8	-		-				

	числе объемным и планировочным, решениям												
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	УП.01.01 Учебная практика	108								108			
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108									108		
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Самостоятельная работа к экзамену	8										4	
	Консультация к экзамену	4										8	
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6											6
Всего:		718	176	208	30	52	4	10	4	108	108	12	6



## 2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации

по очной форме обучения

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
<b>МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование</b>		<b>168</b>
<b>Семестр 1, курс 1</b>		
<b>Тема 1.1. Проектирование малого архитектурного объекта (киоск, общественный туалет)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Вводная лекция. Клаузура. Типология объекта. Принципы решения композиции во взаимосвязи с окружающей средой. Основы планировочных решений. Конструктивные решения. Объемно-планировочная организация сооружения с усложненной функцией и доминирующим пространством зального типа. Изучение текста задания, формирование исходных данных, анализ предлагаемой ситуации. <b>Структура выполнения практического задания № 1:</b> Обсуждение. Рабочий макет. Функциональное зонирование. Эскиз. Просмотр. Конструктивное решение. Графическое исполнение.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>34</b>
	<b>Практическое задание № 1</b>	
	<b>Содержание этапов практической работы:</b> Изучение текста задания и анализ предлагаемой ситуации. Клаузура на тему «Объемно-планировочная организация сооружения с усложненной функцией и доминирующим пространством зального типа».	2
	Уточнение и корректировка идейно-функционального содержания работы.	2
	Выполнение рабочего макета проекта.	4
	Решение планировки здания с учетом конкретных функциональных требований.	4
	Выполнение эскиза проекта, включая все необходимые проекции: план, фасад, разрез, генплан.	4
	Уточнение композиции листа и характера графики. Обсуждение принятого решения.	2
	Выбор конструктивного решения, наиболее соответствующего объемно-пространственной композиции.	4

	Уточнение решений проекций: плана, фасада, разреза, генплана.	4
	Выполнение чертежа на подрамнике.	4
	Обводка чертежа тушью с последующей отмывкой. Выполнение надписей /необходимые размеры, масштаб и др./.	4
	<b>Примерная тематика практического задания № 1 (варианты):</b> - Проектирование киоска; - Проектирование остановки общественного транспорта с навесом и киоском; - Проектирование общественного туалета; - Проектирование «инфо-бокса».	
	Самостоятельная работа с учебной литературой, подготовка к практическим занятиям	6
<b>Промежуточная аттестация в форме оценки выполненного практического задания</b>		
<b>Семестр 2, курс 1</b>		
<b>Тема 1.2. Проектирование индивидуального жилого дома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Вводная лекция. Клаузура. Архитектура малоэтажных жилых домов. Социально-экономические предпосылки формирования жилища. Климат и характер жилища. Демография. Местные традиции и национальные особенности. Связь жилища с природным окружением. Основные функциональные зоны жилища и взаимосвязь между ними. Зона входа. Помещения дневного пребывания. Кухня и ее оборудование. Санитарный узел и его оборудование. Гигиенические требования к современному жилищу. Ориентация основных групп помещений в различных климатических зонах. Основные планировочные схемы малоэтажных жилых домов. Современная отечественная и зарубежная практика проектирования и строительства одно- и двухэтажных домов. Нормативные требования.	2
	<b>Структура выполнения практического задания № 2:</b> Обсуждение. Рабочий макет. Функциональное зонирование. Эскиз. Просмотр. Конструктивное решение. Графическое исполнение.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>44</b>
	<b>Практическое задание № 2</b>	
	<b>Содержание этапов практической работы:</b> Изучение факторов, влияющих на функциональную структуру жилого дома – основу организации его внутреннего пространства.	2
	Нахождение художественно выразительного образа жилого дома, органически связанный с его общим объемно-пространственным решением.	4
	Уточнение и корректировка идейно-функционального содержания работы.	4
	Выполнение рабочего макета проекта.	4
	Решение объемно-планировочной структуры жилого дома с учетом принципа функционального зонирования.	4

	Необходимые проекции: план, разрез, фасад.	4
	Решение функционального зонирования приусадебного участка.	4
	Уточнение композиции листа и характера графики.	2
	Утверждение эскиза.	2
	Уточнение решений проекций: плана /с расстановкой санитарно-технического оборудования и мебели/, фасада, разреза, генплана.	2
	Разработка интерьера с внутриквартирной лестницей, антресолью или вторым светом.	2
	Выполнение чертежей на подрамнике.	2
	Выбор конструктивной схемы здания, наиболее соответствующей общему объемно-пространственному решению.	2
	Выполнение чертежей на подрамнике. Обводка чертежа тушью с последующей отмывкой архитектурной части.	4
	Выполнение надписей /необходимые размеры, масштаб, экспликация помещений и др.	2
	<b>Примерная тематика практического задания № 2 (варианты):</b> - Проектирование малоэтажного дома усадебного типа - Проектирование блокированного жилого дома	
	Самостоятельная работа с учебной литературой, подготовка к практическим занятиям	6
<b>Промежуточная аттестация в форме оценки выполненного практического задания</b>		
<b>Семестр 3, курс 2</b>		
<b>Тема 1.3. Проектирование архитектурного объекта среднего масштаба /клуб, церковь, др./</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Вводная лекция. Социальное и функциональное назначение здания. Состав помещений, функциональная взаимосвязь главного помещения (зрительный, пассажирский, актовый зал, конференц-зал с вспомогательными и обслуживающими помещениями (фойе, вестибюль, административные помещения). Зал: особенности композиции, построение профиля зала. Требования к размещению зрительных мест. Распределение потоков посетителей. Состав массово-зрелищной части и характер ее использования в зданиях различного назначения. Обеспечение видимости при различных видах зрелищ. Роль здания как архитектурно-художественной доминанты в окружающей среде, в формировании центра поселка. Различные приемы пространственного и объемного построения зданий, их функциональная, художественная и экономическая характеристика. Требования к планировке клубных помещений с учетом условий расстановки санитарно-технического оборудования. Рациональные конструкции, модульная система. Практика строительства и тенденции в проектировании данного типа зданий.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>40</b>

	<b>Практическое задание № 3</b>	
	<b>Содержание этапов практической работы:</b> Изучение факторов, влияющих на функциональную структуру жилого дома – основу организации его внутреннего пространства.	2
	Нахождение художественно выразительного образа жилого дома, органически связанный с его общим объемно-пространственным решением.	4
	Уточнение и корректировка идейно-функционального содержания работы.	4
	Выполнение рабочего макета проекта.	6
	Решение объемно-планировочной структуры жилого дома с учетом принципа функционального зонирования.	4
	Необходимые проекции: план, разрез, фасад.	4
	Решение функционального зонирования приусадебного участка.	4
	Уточнение композиции листа и характера графики.	4
	Утверждение эскиза.	4
	Структура выполнения курсового проекта: Клаузура. Просмотр. Обсуждение. Знакомство с аналогами. Знакомство с правилами и нормами. Функциональное зонирование. Рабочий макет. Эскиз. Просмотр. Архитектурная часть. Конструктивная часть. Архитектурная подача проекта.	2
	<b>Курсовой проект</b>	<b>30</b>
	Уточнение решений проекций: плана /с расстановкой санитарно-технического оборудования и мебели/, фасада, разреза, генплана.	4
	Разработка интерьера с внутриквартирной лестницей, антресолью или вторым светом.	4
	Выполнение чертежей на подрамнике.	6
	Выбор конструктивной схемы здания, наиболее соответствующей общему объемно-пространственному решению.	4
	Выполнение чертежей на подрамнике.	4
	Обводка чертежа тушью с последующей отмывкой архитектурной части.	4
	Выполнение надписей /необходимые размеры, масштаб, экспликация помещений и др.	4
	<b>Примерная тематика курсового проекта (варианты):</b> - Проектирование клуба / досугового центра - Проектирование церкви	
	Самостоятельная работа с учебной литературой	2
	<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>
<b>МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства</b>		<b>108</b>
<b>Семестр 2, курс 1</b>		
<b>Тема 1.1 Основы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>

градостроительства	Система расселения Понятие «расселение». Виды и формы расселения. Понятие «агломерации». Классификация населенных мест. Планировочная структура территории городского поселения (города) Классификация городских поселений (городов). Определение понятия «город». Классификация городов по численности населения, функциональному профилю, административному значению.	4
	Функциональная организация и планировочная структура территории города. Основные функциональные территории города. Функциональные зоны, располагаемые в пределах функциональных территорий. Принципы зонирования. Планировочная структура города. Центры тяготения, композиционные оси. Основные схемы композиционных приемов планировки города.	4
	Структура селитебной территории города Состав селитебной территории города. Функциональные зоны. Основные структурные элементы селитебной территории: планировочные районы, жилые районы, микрорайоны. Зависимость структуры селитебной территории от величины города. Границы, размеры и примерная численность населения основных структурных элементов селитебной территории.	4
	Сеть улиц и дорог города. Площади города. Значение сети улиц и дорог в общей планировочной структуре города. Классификация улиц и дорог, их назначение. Поперечные профили улиц. Значение городских площадей, их классификация. Приемы архитектурно-пространственной организации площадей.	4
	Планировка, застройка и благоустройство жилых районов и микрорайонов Планировочная структура жилых районов и микрорайонов. Жилой район, определение. Планировочная организация. Границы, размеры и численность населения. Понятие «межмагистральная территория».	4
	Микрорайон, определение. Функциональное зонирование. Границы, размеры и численность населения. Учреждения и предприятия обслуживания жилого района и микрорайона. Учреждения и предприятия обслуживания жилого района. Принцип ступенчатого обслуживания. Учреждения и предприятия обслуживания микрорайона. Расположение в жилой застройке. Нормы расчета. Общественные центры жилых районов и микрорайонов. Принципы формирования групп учреждений обслуживания.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выполнение жилой застройки микрорайона площадью 20-25 га.	8
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Разработка улично-дорожной сети микрорайона площадью 20-25га	8
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Выполнение озеленения и благоустройства микрорайона площадью 20-25га.	8

<b>Самостоятельная работа с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям</b>		<b>6</b>
<b>Семестр 3, курс 2</b>		
<b>Тема 1.2 Архитектурно-планировочная и пространственная организация населенных мест с элементами благоустройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Жилая застройка. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к жилой застройке. Архитектурно-пространственная композиция жилой застройки. Социальная и экономическая роль жилой застройки. Демографический состав населения. Основные типы жилых домов по этажности, объемно-планировочной структуре.	2
	Климатическое районирование. Требования к инсоляции. Противопожарные требования. Проветривание, защита от ветров. Защита от шума и загрязнения воздуха. Значение жилой застройки в формировании архитектурно-художественного облика города. Группа жилых домов как первичная ячейка объемно-пространственной композиции жилой застройки. Различные принципы объемно-пространственных решений.	2
	Экономика жилой застройки. Основные технико-экономические показатели и их подсчет. Значение экономики в градостроительном проектировании. Основные факторы, влияющие на экономичность планировки и застройки: целесообразное использование территорий, выбор этажности зданий, конструктивные и планировочные типы зданий, комплексность застройки, протяженность инженерных коммуникаций и дорожной сети. Основные технико-экономические показатели жилого района и микрорайона. Общая площадь территории, жилой фонд, количество населения, плотность жилого фонда, плотность населения.	4
	Местная улично-дорожная сеть. Стоянки временного хранения автомобилей. Хозяйственные и спортивные площадки. Площадки для отдыха. Дорожная сеть жилых районов и микрорайонов, ее связь с магистральными улицами. Улицы в жилой застройке, их значение. Поперечный профиль, радиусы кривых в плане.	2
	Микрорайонные проезды. Классификация. Схемы построения в плане основных проездов. Пешеходные улицы и аллеи, пешеходные пути. Автомобильные стоянки и гаражи для постоянного хранения индивидуального транспорта. Автомобильные стоянки для временного хранения индивидуального транспорта. Нормы расчета. Типы гаражей. Хозяйственные площадки: типы, размеры, расстояния до застройки. Нормы расчета	2
	Озеленение и благоустройство жилых районов и микрорайонов Гигиеническое и эстетическое значение зеленых насаждений. Система озеленения жилого района и микрорайона. Озеленение комплексного проекта благоустройства. Понятие «ландшафтная архитектура». Нормирование озеленения. Планировка и оборудование площадок для отдыха и игр. Размещение и нормирование спортивных площадок и	4

	сооружений. Особенности и нормы градостроительного проектирования в условиях реконструкции жилых районов и микрорайонов.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>
	<i>Практическое занятие № 4.</i> Выполнение жилой застройки группы жилых домов площадью 4-5га.	6
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Проектирование микрорайонных проездов, пешеходных путей, автомобильных стоянок группы жилых домов площадью 4-5га.	4
	<i>Практическое занятие № 6.</i> Выполнение озеленения и благоустройства группы жилых домов площадью 4-5га.	6
<b>Самостоятельная работа</b> с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям		<b>4</b>
Самостоятельная работа к экзамену (СРКЭ)		10
Консультация к экзамену (ККЭ)		4
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4
<b>МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики</b>		<b>136</b>
<b>Семестр 1, курс 1</b>		
<b>Тема 1.1. Общие сведения о зданиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	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. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Главные и второстепенные элементы зданий, понятия, определения. Подразделение конструктивных элементов здания на несущие и ограждающие. Понятия о несущем остове малоэтажных и многоэтажных жилых, общественных и промышленных зданий.	2
	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. Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС) как основания 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.	2
	Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции. Нагрузки и воздействия, основные понятия. Силовые и не силовые воздействия. Виды нагрузок:	4

	<p>постоянные и временные, статические и динамические, сосредоточенные и равномерно распределенные, горизонтальные и вертикальные. Напряжение в материалах конструкций под влиянием внешних воздействий и нагрузок.</p> <p>Пространственная жесткость и устойчивость зданий.</p> <p>Понятие устойчивости и пространственной жесткости зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости в зданиях при различных конструктивных системах. Понятие о диафрагме жесткости, ядрах жесткости.</p> <p>Основания зданий. Определение оснований. 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>	
	<p>Основные понятия о технико-экономической оценке зданий.</p> <p>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 конструкций.</p>	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Определение конструктивных систем зданий	
<b>Тема 1.2. Конструкции малоэтажных зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<p>Общие сведения.</p> <p>Элементы малоэтажных зданий и требования к ним. Классификация несущих остовов, жесткость и устойчивость остовов малоэтажных зданий. Примеры традиционного и современного малоэтажного строительства.</p> <p>Фундаменты малоэтажных зданий, 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>	2
	<p>Несущие остовы каменных малоэтажных зданий, их элементы.</p> <p>Силовые и несиловые воздействия на стены, требования к ним. Кирпичные стены, их виды. Понятие о кирпичной кладке, системах её перевязки. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Стены из монолитного железобетона. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проёмы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет, вентиляционные и дымовые каналы.</p> <p>Несущие остовы деревянных зданий.</p> <p>Класс малоэтажных жилых зданий, возводимых из дерева. Основные породы дерева, используемые для стен. Классификация деревянных стен. Бревенчатые и брусчатые стены. Современные технологии возведения деревянных зданий со стенами из калиброванного оцилиндрованного</p>	2



	бревна, из клееного бруса, из профилированного бруса. Стены с деревянным каркасом. Стены из деревянных панелей (щитов). Узлы и детали.	
	Перекрытия и полы. Требования к перекрытиям; классификация перекрытий по материалу несущей части. Перекрытия по деревянным балкам. Железобетонные перекрытия: балочные с межбалочными заполнениями и безбалочные из сборных железобетонных плит. Особенности устройства чердачных перекрытий и перекрытий в санузлах. Полы. Требования к полам. Конструкции полов. Устройство пола по междуэтажному перекрытию и по грунту.	2
	Крыши. Кровли. Мансарды. Крыши, их виды. Требования к ним. Типы крыш малоэтажных зданий. Скатные крыши (геометрические формы, уклоны, построение в плане). Стропильные конструкции - стропила наклонные и висячие. Узлы и детали. Кровли скатных крыш: назначение, требования, материал, узлы и детали. Решение водоотвода. Мансарды.	2
	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. Окна и двери. Типы и пропорции окон, требования к ним. Типы оконных конструкций из ПВХ. Крепление оконных коробок. Оконные приборы. Устройство и заполнение дверных проёмов. Дверные блоки, их установка и крепления в проёмах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Дверные приборы.	2
	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. 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. Элементы наружной отделки. Каменные отделочные материалы и элементы. Оштукатуривание, облицовка кирпичной кладки плитами из естественных или искусственных каменных материалов. Варианты облицовки цоколя. Применение деревянных и металлических декоративных элементов.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	<i>Практическое занятие № 2</i> Конструирование перекрытия в малоэтажном жилом доме.	2
<b>Тема 1.3. Конструкции многоэтажных жилых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Общие сведения.	4
	Общие требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям. Значение этих зданий при	

зданий	<p>застройке городских и сельских поселений. Типы несущих остовов многоэтажных жилых зданий.</p> <p>Фундаменты многоэтажных жилых зданий</p> <p>Особенности конструирования фундаментов для многоэтажных зданий. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов. Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, по способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона и сборный. Подвалы и технические подполья. Защита их от грунтовой сырости. Условия устройства по внешнему контуру здания подпорных стенок - массивных или тонкостенных.</p> <p>Несущие остовы каменных многоэтажных зданий</p> <p>Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных зданиях. Конструктивные системы зданий. Конструкции стен, требования к ним. Стены кирпичные - многослойные с применением утеплителя. Крупноблочные стены- перевязки стен, типы блоков.</p>	
	<p>Совмещенные покрытия. Кровли.</p> <p>Определение "совмещённые покрытия". Холодные и теплые чердаки в покрытиях многоэтажных жилых зданий- проходных или полупроходных. Вентилируемые и невентилируемые совмещённые покрытия. Область их применения. Конструктивные решения. Кровли, применяемые в совмещённых покрытиях. Водоотвод с совмещённых покрытий. Водосточные воронки. Эксплуатируемые крыши-террасы, их конструкции. Выход на крышу.</p>	2
	<p>Несущий остов зданий из крупных панелей.</p> <p>Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Бескаркасные крупнопанельные здания. Разрезы наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Основные конструктивные решения бескаркасных крупнопанельных зданий (с узким шагом, с широким шагом несущих поперечных стен с несущими продольными стенами), 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> <p>Несущий остов зданий из монолитного железобетона.</p> <p>Здания из монолитного железобетона; общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные и сборно-монолитные конструкции. Технические методы возведения зданий из монолитного железобетона. Опалубки - щитовые и блочные, переставные и скользящие. Обеспечение надёжной теплоизоляции. Сборно-монолитные многослойные стены.</p>	2
	<p>Лестницы, лифты.</p> <p>Требования к лестницам многоэтажных зданий. Классификация лестниц по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, по материалу. Определение габаритных размеров лестниц и</p>	2

	лестничных клеток. Конструкции лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов ограждения. Пожарные, аварийные лестницы: лестницы-стремянки. Обеспечение незадымляемости лестничных клеток многоэтажных жилых зданий. Лифты: определение, назначения, требования к ним, область применения. Типы лифтов. Основные размеры лифтов. Конструкции лифтовых шахт. Размещение лифтов в здании. Балконы, лоджии, эркеры, входы. Балконы, лоджии, эркеры; их определение и назначение. Конструктивные решения балконов, лоджий, эркеров в кирпичных и крупнопанельных зданиях. Узлы опирания, примыкания к стенам. Устройство ограждений и пола. Входы.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Конструирование свайного фундамента.	2
<b>Самостоятельная работа с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям</b>		<b>8</b>
<b>Семестр 2, курс 1</b>		
<b>Тема 1.4. Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Общие сведения. Назначение общественных зданий. Основные группы зданий - здания ячеякового типа: здания зального типа. Основные, конструктивные системы общественных зданий: бескаркасные, с неполным каркасом, каркасные. Здания зального типа с применением большепролётных конструкций. Несущий остов каркасных зданий. Несущий остов каркасного здания. Классификация каркасных зданий: по характеру работы, по материалу, по расположению стоек каркаса, по расположению ригелей. Рамная схема каркаса, обеспечение жёсткости узлов в продольном и поперечном направлениях. Применение в каркасах монолитного железобетона. Монолитные железобетонные ядра жесткости в зданиях с подвесными этажами. Монолитные перекрытия, их конструктивные решения: балочные и безбалочные. Рамно-связевая схема каркаса, обеспечение жёсткости и устойчивости, вертикальные и горизонтальные диафрагмы жёсткости. Каркасные здания связевой схемы. Сборный железобетонный унифицированный каркас. Сетки колонн каркасов. Основные конструктивные элементы каркаса: колонны, ригели, перекрытия. Фундаменты под колонны каркаса - столбчатые стаканного типа. Стыки колонн, сопряжение ригеля с колонной. Разрезки стен каркасно-панельных зданий. Навесные стены каркасных зданий, крепление их к несущему остову. Узлы и детали. Техно-экономическая оценка зданий.	6
	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,	4

	<p>геометрические формы конструкций, их размеры. Узлы сопряжения элементов.</p> <p>Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытий</p> <p>Область применения. Перекрёстно-ребристые и перекрёстно-стержневые конструкции. Особенности работы конструкций и их элементов. Способы опирания покрытий. Материал, конструктивные особенности, размеры.</p>	
	<p>Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями</p> <p>Область применения. Определение. Оболочки, складки, купола, своды, шатры. Особенности работы конструкций. Материал, форма, размеры покрытий. Конструктивные решения.</p> <p>Несущий остов зданий с висячими и пневматическими системами покрытий.</p> <p>Общие сведения, область применения. Конструктивные системы висячих покрытий. Материал.</p> <p>Особенности работы конструкций. Особенности крепления к опорному контуру. Пневматические покрытия: воздухо-опорные оболочки, пневматические каркасы, пневматические линзы. Материал, конструктивные особенности. Примеры зданий с применением висячих и пневматических систем покрытий.</p>	4
	<p>Витражи и витрины.</p> <p>Витражи и витрины, их определение. Конструктивные решения витражей и витрин.</p> <p>"Проходные" и "непроходные" витражи. Остекление витражей и витрин. Применение светопрозрачных ограждений из стеклоблоков и стеклопрофилита.</p> <p>Фасадные конструкции остекления, вентилируемые фасады.</p> <p>Классификация фасадных конструкций остекления. Требования к конструкциям фасадного остекления. Принципы крепления конструкций остекления зданий.</p> <p>Лестницы, пандусы, эскалаторы.</p> <p>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> <p>Устройство верхнего естественного освещения.</p> <p>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).</p> <p>Подвесные потолки и элементы внутренней отделки зданий</p> <p>Назначение подвесных потолков. Требования к конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Узлы, детали. Внутренняя отделка интерьеров общественных зданий: облицовка стен, обшивка и др. Крепление отделочного</p>	6

Тема 1.5. Конструкции и конструктивные элементы промышленных зданий	материала к стенам.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<i>Практическое занятие № 1. Конструктивные решения большепролётных конструкций.</i>	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	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. 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	4
	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.	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. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Стальные колонны, опирание их на фундамент. Стальные подкрановые балки. Стальные стропильные фермы. Элементы покрытий по стальному каркасу.	4
	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	4

	их к каркасу. Металлические стеновые панели, крепление их к каркасу. 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.	
	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. 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. 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.	6
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Построение плана одноэтажного промышленного здания.	4
	<b>Самостоятельная работа с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям</b>	<b>6</b>
<b>Семестр 3, курс 2</b>		
<b>Тема 1.6. Основы расчета и конструирования элементов несущего</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	Общие сведения, расчетные схемы. Элементы, составляющие расчётную схему. Способы их соединений. Виды опорных связей.	2

здания	<p>Способы обеспечения геометрической неизменяемости плоскостных и пространственных стержневых систем. Расчётные идеализации конструктивных схем различных видов несущих остовов и отделочных конструктивных форм (колонн, ферм, рам, арок и т.п.). Закономерности деформирования строительных материалов.</p> <p>Понятие о напряжённо-деформированном состоянии идеально упругих тел, об основных геометрических характеристиках сечений.</p> <p>Геометрическая неизменяемость и статическая определимость системы</p> <p>Понятие о геометрической неизменяемости систем, о статической определимости систем.</p> <p>Степень свободы тела. Диски. Кинематические связи. Понятие о простом и кратном шарнирах. Необходимое и достаточное условия для геометрической неизменяемости и статической определимости систем. Обеспечение геометрической неизменяемости плоских конструкций. Пространственная неизменяемость сооружений. Типы связей: горизонтальные и вертикальные. Характер работы связей, место их расположения в деформационных отсеках здания.</p>	
	<p>Материалы несущих конструкций.</p> <p>Сталь, её свойства. Работа стали при различных видах напряжённого состояния. Алюминиевые сплавы и их свойства. Сортомент на изделия из стали и алюминиевых сплавов. Определение расчётных сопротивлений и модулей упругости по СНиПам. Работа древесины на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, скалывание. Определение расчётных сопротивлений древесины при различных видах напряжённого состояния и модуля упругости по СНиПу. Прочность бетона. Важнейшие характеристики бетона, учитываемые при оценке его напряжённого деформированного состояния. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчётных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СНиПу.</p> <p>Нагрузки и воздействия.</p> <p>Виды и характер приложения нагрузок, действующих на здание и его элементы. Классификация нагрузок. Понятие о сейсмических нагрузках. Температурные воздействия. Основы расчета конструкций по предельным состояниям.</p> <p>Сущность метода расчёта конструкций по предельным состояниям. Понятие о коэффициентах надёжности по нагрузке и по назначению. Методика сбора нагрузок на 1 м.кв перекрытия или покрытия, на 1 п.м ригеля, на колонну или узел фермы.</p>	4
	<p>Соединения элементов несущих конструкций.</p> <p>Соединение металлических конструкций. Болтовые и заклёпочные соединения. Характер их работы. Сварные соединения. Виды швов и их работа под нагрузкой. Сопоставление</p>	4

	<p>достоинств и недостатков соединений металлических конструкций и рекомендации по их применению в конкретных условиях. Соединение железобетонных конструкций. Соединения при непосредственном контакте бетонных поверхностей.</p>	
	<p>Основания и фундаменты. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундамента. Основы конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.</p>	4
	<p>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. Расчетная схема колонн. 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 одно и многоэтажных зданий.</p>	4
	<p>Балки и плиты. Элементы статики и напряженное состояние балок и плит. Работа однопролетных и многопролетных балок. Построение эпюр моментов и поперечных сил при различных схемах их нагрузки. Принципы расчета балок и балочных плит. Стальные балки и настилы. Типы поперечных сечений балок. Общая и местная устойчивость балок. Прокатные и сварные балки. Современные конструктивные формы балок. Конструкции стальных настилов и плит покрытий. Расчет и конструирование балок с различными формами сечений. Железобетонные балки и плиты. Работа железобетонных плит и балок в изгибе. Сущность предварительного напряжения. Определение размеров поперечного сечения плит и балок из условий жесткости. Понятие о расчете изгибаемых элементов прямоугольного, таврового, двутаврового сечений. Армирование железобетонных балок и плит. Параметры конструирования железобетонных балок. Принципы работы монолитных железобетонных балочных перекрытий. Деревянные балки. Конструкции деревянных балок цельного сечения и составных. Определение размеров сечения балок из условия жесткости. Принципы работы и основы</p>	4



	расчета.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Сбор нагрузок на элементы здания.	4
	Возможные варианты тем практических занятий: - Расчет и конструирование соединений металлических конструкций и деревянных элементов. - Определение размеров подошвы фундамента. - Подбор сечения центрально-сжатой стальной колонны при заданной расчетной схеме и нагрузке. - Подбор сечения деревянной стойки, если известны нагрузка и расчетная схема стойки. - Определение (проверка) несущей способности железобетонной колонны при заданном армировании. - Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил в одно или двухпролетных балках, в консолях. - Расчет и конструирование стальных балок с различными формами сечений.	
	<b>Самостоятельная работа</b> с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям	<b>6</b>
	<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>
	<b>МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям</b>	<b>72</b>
<b>Семестр 2, курс 1</b>		
<b>Тема 1.1 Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Проектная документация. Рабочая документация. Общие данные по рабочим чертежам.	8
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение и комплектование проектной документации к проекту. <b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение и комплектование рабочей документации к проекту. <b>Практическое занятие № 3.</b> Формирование данных и состава рабочих чертежей объекта строительства.	8
<b>Тема 1.2 Общие правила выполнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Общие положения.	8

<b>документации</b>	Основные надписи. Координационные оси. Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей. Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы).	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Выполнение надписей в проектной документации и их нормоконтроль. <i>Практическое занятие № 2.</i> Простановка координационных осей в проектной документации и их нормоконтроль. <i>Практическое занятие № 3.</i> Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей в проектной документации и их нормоконтроль. <i>Практическое занятие № 4.</i> Разработка и оформление изображений в проектной документации (разрезы, сечения, виды, выносные элементы).	8
<b>Тема 1.3 Правила выполнения спецификаций на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Правила выполнения спецификаций на чертежах.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Изготовление спецификации на чертеже проекта.	4
<b>Тема 1.4 Правила внесения изменений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Разрешение на внесение изменений. Внесение изменений. Особенности внесения изменений в проектную документацию. Особенности внесения изменений в рабочую документацию.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Внесение изменений в проектную документацию и их оформление. <i>Практическое занятие № 2.</i> Внесение изменений в рабочую документацию и их оформление.	6
<b>Тема 1.5 Комплектование документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Комплектование бумажной документации. Комплектование электронной документации.	6
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Формирование и изготовление комплекта бумажной документации.	6

	<b>Практическое занятие № 2.</b> Формирование и изготовление комплекта электронной документации.	
<b>Самостоятельная работа</b> с учебной литературой, с конспектом, подготовка к практическим занятиям		<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Изучение проектных и нормативных материалов 2. Изучение осуществленных проектов 3. Выполнение по заданию руководителя чертежей объектов различного назначения, на различных стадиях проектирования, различных марок (ГП, АР, АС, АИ), выполнение макетов, обмеров и т.д. как в ручной графике, так и с использованием САПР.		<b>108</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Изучение проектных и нормативных материалов 2. Изучение осуществленных проектов 3. Выполнение по заданию руководителя чертежей объектов различного назначения, на различных стадиях проектирования, различных марок (ГП, АР, АС, АИ), выполнение макетов, обмеров и т.д. как в ручной графике, так и с использованием САПР.		<b>108</b>
Самостоятельная работа к экзамену		<b>8</b>
Консультация к экзамену		<b>4</b>
Экзамен по модулю <i>(итоговая форма промежуточной аттестации)</i>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>718</b>

Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕМНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ, РЕШЕНИЙ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

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

Требования при реализации программы профессионального модуля:

- кабинет конструкций зданий и сооружений;
- кабинет архитектурного проектирования и типологии зданий и сооружений;
- мастерская архитектуры;
- лаборатория компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования.

Оборудование учебного кабинета конструкции зданий и сооружений:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, справочная литература, стенды, плакаты, таблицы, персональный компьютер, учебно-методическая документация, проектор.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс;
- Windows 10;
- Microsoft Office.

Оборудование учебного кабинета архитектурного проектирования и типологии зданий и сооружений:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, справочная литература, стенды, плакаты, таблицы, персональный компьютер, учебно-методическая документация, видео-экран, проектор.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс;
- Windows 10;
- Microsoft Office.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, 50 мольбертов и стульев, художественный методический фонд в количестве 30 гипсовых слепков, предметы быта для натюрмортных постановок, стеллажи для хранения художественного методического фонда, тумбы для постановок.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Учебная мебель, рабочее место преподавателя, ПК – 5 шт., плоттер HP DesignJet 500.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс;
- Windows 10;
- Microsoft Office.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательное прохождение учебной и производственной практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочими программами практик и локальными нормативными актами Университета.

### **3.1. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Тосунова, М. И. Архитектурное проектирование : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Маргарита Иосифовна Тосунова, Маргарита Максимилиановна Гаврилова. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2011. – 336 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). 5 экз.

- Жданова, И. В. Архитектурное проектирование : учебное пособие для СПО / И. В. Жданова, Н. Д. Потиев, А. А. Кузнецова. – Саратов : Профобразование, 2022. – 101 с. – ISBN 978-5-4488-1380-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/116253>

- Михайлова, Е. А. Архитектурное проектирование. Особенности проектирования жилой застройки на затопляемых территориях : учебное пособие для СПО / Е. А. Михайлова, Т. В. Филанова. — Саратов : Профобразование, 2022. – 82 с. – ISBN 978-5-4488-1392-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/116254>

• Сакмарова, Л. А. Архитектурно-строительное проектирование. Определения и термины : справочник / Л. А. Сакмарова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-1928-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/143504>

• Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 544 с. — ISBN 978-5-4488-0113-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/145914>

• Щербина, Е. В. Основы градостроительного проектирования поселений : учебное пособие для СПО / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под редакцией Е. В. Щербины. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 160 с. — ISBN 978-5-4488-2449-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/149177>

• Жуковский, Р. С. Основы градостроительного проектирования поселений с элементами благоустройства : учебное пособие для СПО / Р. С. Жуковский. — Саратов : Профобразование, 2024. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-1735-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/134534>

• Даняева, Л. Н. Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий : учебное пособие / Л. Н. Даняева, К. В. Постнова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-528-00354-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/107409>

• Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности 270103 (2902) «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» / Надежда Петровна Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Инфра-М, 2013. — 319 с. : ил., табл. — (Среднее профессиональное образование). 10 экз.

• Мартынова, В. Б. Архитектура и конструкции индивидуального жилого дома : учебно-методическое пособие для СПО / В. Б. Мартынова, А. А. Куценкова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-1444-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/125721>

• Темникова, Е. А. Основные виды архитектурных конструкций и современные отделочные материалы : учебное пособие для СПО / Е. А. Темникова. – Саратов : Профобразование, 2022. – 92 с. – ISBN 978-5-4488-1386-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/116270>

• Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий : учебное пособие / А. И. Гиясов, Б. И. Гиясов, Б. С. Стригин, Д. А. Ким. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-7264-1935-0. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/101782>

• Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения : учебное пособие / М. Ю. Ананьин ; под редакцией И. Н. Мальцева. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 132 с. – ISBN 978-5-7996-1885-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/65955>

• Даняева, Л. Н. Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий : учебное пособие / Л. Н. Даняева, К. В. Постнова. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 126 с. – ISBN 978-5-528-00354-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/107409>

• Рыбакова, Г. С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания : учебное пособие / Г. С. Рыбакова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 166 с. – ISBN 978-5-9585-0427-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/reader/book/25270>

• Тосунова, М. И. Архитектурное проектирование : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Маргарита Иосифовна Тосунова, Маргарита Максимилиановна Гаврилова. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2011. – 336 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). 5 экз.

• Дуркин, В. В. Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 60 с. – ISBN 978-5-7782-3808-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование : [сайт]. – Режим доступа:  
<https://profspo.ru/reader/book/99202>

• Жданова, И. В. Архитектурное проектирование : учебное пособие для СПО / И. В. Жданова, Н. Д. Потенко, А. А. Кузнецова. – Саратов : Профобразование, 2022. – 101 с. – ISBN 978-5-4488-1380-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – Режим доступа:  
<https://profspo.ru/reader/book/116253>

• Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. – 3-е изд. – Саратов : Профобразование, 2024. – 544 с. – ISBN 978-5-4488-0113-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – Режим доступа:  
<https://profspo.ru/reader/book/145914>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ВЭБС Учебно-методические пособия;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROFобразование»;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС Лань»;
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина;
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Университетская информационная;
- Система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований);
- Проект «АРБИКОН»: Проект «МАРС», Проект «МБА»;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Национальная библиотека Республики Коми;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Российская национальная библиотека.



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЪЕМНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ, РЕШЕНИЙ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

4.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен по модулю.

##### **Формы и виды текущего контроля успеваемости МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование**

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется в процессе учета посещаемости занятий; реализуется в ходе индивидуальных консультаций при выполнении практических заданий и курсового проекта; носит вид экспертной оценки деятельности студента в процессе наблюдения за результатами освоения учебной дисциплины.

##### **Методы (формы) проведения промежуточной аттестации МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование**

К основным методам и формам промежуточной аттестации для названной дисциплины относятся следующие: выполнение графических практических заданий и курсового проекта; оценка доклада по итогам публичной защиты курсового проекта.

##### **Формы и виды текущего контроля успеваемости МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства**

Текущий контроль знаний обучающегося осуществляется в процессе учета посещаемости занятий, в ходе индивидуальных консультаций при подготовке заданий к экзамену, нацеленных на контроль освоения материала лекционных занятий.

Среди основных форм текущего контроля следует выделить следующие: тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

**Методы (формы) проведения промежуточной аттестации**  
**МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства**

Промежуточная аттестация предполагает контроль сроков и качества выполнения учебных заданий в соответствии с планом-графиком учебного процесса; к формам промежуточного контроля знаний в процессе изучения дисциплины относятся: выполнение письменных упражнений, решение задач, устный опрос, а также сдача письменно-графического экзамена по дисциплине.

**Формы и виды текущего контроля успеваемости**  
**МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики**  
**МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям**

Для обеих вышеназванных дисциплин текущий контроль знаний обучающегося осуществляется в процессе учета посещаемости занятий, в ходе индивидуальных консультаций при подготовке практических заданий, нацеленных на контроль освоения материала лекционных занятий.

Среди основных форм текущего контроля следует выделить следующие: тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

**Методы (формы) проведения промежуточной аттестации**  
**МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики**

Промежуточная аттестация предполагает контроль сроков и качества выполнения учебных заданий в соответствии с планом-графиком учебного процесса; к формам промежуточного контроля знаний в процессе изучения дисциплины относятся: выполнение практических заданий, решение проектно-графических задач, устный опрос и оценка доклада по итогам публичной защиты комплексного курсового проекта.

**Методы (формы) проведения промежуточной аттестации**  
**МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям**

Промежуточная аттестация реализуется в формах выполнения письменных упражнений, решения задач, устного опроса и тестирования.

## 4.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01.	Демонстрирует интерес к будущей профессии	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 02.	Планирует процесс поиска информации. Использует современные информационные технологии для выполнения задания. Структурирует получаемую информацию.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 03.	Применяет знания по правовой и финансовой грамотности.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 04.	Успешно взаимодействует с коллегами, преподавателем, администрацией.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 05.	Применяет профессиональную терминологию с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 07.	Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.
ОК 09.	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке. Разрабатывает текстовые документы на государственном языке.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.

ПК 1.1	<p>Самостоятельно выполняет сбор информации об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности.</p> <p>Выполняет сбор и анализ данных о социально-культурных условиях района застройки.</p> <p>Выполняет предпроектные исследования, включая историографические и культурологические.</p> <p>Применяет нормативные, методические, справочные и реферативные источники для архитектурно проектирования.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.</p>
ПК 1.2	<p>Применяет знания требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования при разработке проектной документации.</p> <p>Разрабатывает проектную документацию с учетом требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов.</p> <p>Учитывает при проектировании взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств проектируемых объектов.</p> <p>Выполняет расчет конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки.</p> <p>Разрабатывает проектную документацию с учетом требований к акустике, освещению, теплообмену и пр.</p> <p>Использует при проектировании современные</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.</p>

	<p>строительные материалы, изделия и конструкции.</p> <p>Учитывает при разработке проекта основные технологии производства строительных и монтажных работ.</p> <p>Выполняет технико-экономические расчеты проектных решений.</p>	
ПК 1.3	<p>Определяет допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, выполнение экзамена по модулю, защита курсового проекта.</p>

#### 4.3. Оценочные и методические материалы

### **Перечень тем практических заданий и курсового проекта (образцы заданий) к комплексному дифференцированному зачету по МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование**

Темы и примеры практических заданий по МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование:

1.1 Проектирование малого архитектурного объекта (киоск, общественный туалет). Варианты тем практического задания № 1: Проектирование киоска; Проектирование остановки общественного транспорта с навесом и киоском; Проектирование общественного туалета; Проектирование «инфо-бокса».

Темой практических заданий (или курсового проекта) является разработка проектного предложения объекта заявленной типологии, что предполагает разработку одной (общей) темы в семестре каждым обучающимся, являющимся автором своего проекта. Такая практика дает возможность оценить и сопоставить результаты проектирования как преподавателю, так и обучающимся.

#### **Пример программы-задания:**

#### **Тема: ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАЛОГО АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА**

Цель и основные задачи проекта: общественное здание является первым сооружением с внутренней функцией, которое проектируют обучающиеся. Относительно несложные по функции и небольшие по объему общественные здания являются весьма распространенными объектами в жилой застройке города, загородной застройке, зоне парков. Данное задание подводит студентов к проектированию multifunctional зданий и сооружений на последующих курсах.

Цель выполнения задания: получить представление об основных принципах объемно-планировочной организации небольших общественных зданий и использовать теоретические знания в проектной практике.

Задачи проекта – раскрыть влияние на объемно-планировочное решение здания внутренних факторов – функциональных, конструктивных и др., и внешних факторов – климатических, градостроительных условий, рельефа, характера окружающей застройки; – развить художественно-композиционное мышление при решении наружного облика и внутреннего пространства здания;

– изучить основные нормативные требования, предъявляемые к общественным зданиям (СП).

Все проектируемые малые общественные здания с залом имеют относительно небольшой объем (3000 – 4000 м<sup>3</sup>) и поэтому решаются в один, два или три этажа из одного или нескольких блоков.

На подрамнике 55×75 вычерчиваются все проекции в заданных масштабах с осевыми, размерными линиями, надписями, подписями, антуражем, экспликацией и аннотацией.

### **Содержание проекта:**

Графическая часть:

- генплан (М 1:200; М 1:500);
- фасады (М 1:25; М 1:50);
- планы этажей (М 1:100)
- разрез (М 1:50) с обозначением основных отметок;

Пояснительная записка – описание и обоснование принятых проектных решений.

1.2 Проектирование индивидуального жилого дома. Варианты тем практического задания № 2: Проектирование малоэтажного дома усадебного типа; Проектирование блокированного жилого дома

### **Пример программы-задания:**

**Тема:** ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАЛОЭТАЖНОГО ДОМА  
УСАДЕБНОГО ТИПА

Разработать вариант архитектурно-конструктивного решения многоквартирного жилого дома с жилой зоной в двух уровнях. В здании предусмотреть гараж, в подвальном или цокольном этажах – подсобные помещения. Вертикальные несущие и ограждающие конструкции – в мелкогабаритном исполнении, покрытие – скатное с применением деревянных и современных эффективных стропильных конструкций.

Решить объемно-планировочную структуру жилого дома на основе принципа функционального зонирования. Найти художественно выразительный образ жилого дома, органически связанный с его объемно-планировочным решением.

Разработать интерьер с внутриквартирной лестницей, антресолью или вторым светом.

Предложить конструктивное решение здания, основанное на соответствии его архитектурно-планировочному решению, отвечающее требованиям индустриализации.

## **Содержание проекта по дисциплинам:**

### **Архитектурное проектирование**

Графическая часть:

- генплан участка застройки с зонированием территории (М 1:500);
- фасады с построением теней и цветовым решением (М 1:50);
- планы этажей (М 1:50);
- разрез (М 1:100; 1:50);
- перспектива интерьера с дизайн-решением.

Объём графической части – подрамник (100 см х 100 см).

Макет проектируемого здания (М 1:100).

Пояснительная записка – описание и обоснование предложенного архитектурного решения здания; расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочного решения.

### **Архитектурные конструкции и теория конструирования**

Графическая часть:

- план фундаментов (М 1:100);
- план междуэтажных перекрытий (М 1:100);
- план стропильных конструкций (М 1:100);
- план кровли (М 1:200);
- аксонометрический конструктивный разрез здания;
- конструктивный разрез по наружной стене (М 1:20).

Пояснительная записка – описание и обоснование предложенного конструктивного решения здания.

Тема курсового проекта по МДК.01.01:

Проектирование архитектурного объекта среднего масштаба. Варианты тем курсового проекта: Проектирование клуба/досугового центра; Проектирование церкви.

### **Пример программы-задания:**

**Тема:** АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЪЕКТ СРЕДНЕГО МАСШТАБА (КЛУБ, ЦЕРКОВЬ, ДР. – С РАЗРАБОТКОЙ ИНТЕРЬЕРА, 3-5 ТЫС. КВ. М)

Цель задания – освоение основных принципов проектирования небольшого общественного здания, сочетание выразительности образного решения и функциональной организации пространства.

При работе над проектом следует опираться на исторический опыт проектирования и строительства клубных зданий и учитывать новые формы организации досуга. Полезно вновь обратиться к примерам клубов, построенных в двадцатые годы двадцатого столетия.



Здания клубов чрезвычайно разнообразны. Если клубы общего профиля рассчитаны на обслуживание всех слоев населения, то специализированные клубы проектируют для конкретных групп. Это могут быть бизнес-клубы, клубы-гостиные, студийные, спортивные, детские, молодежные, клубы коллекционеров, шахматные, клубы профессиональных и творческих союзов и др. Здания таких клубов следует проектировать на основании общего задания, но с внесением соответствующих дополнений /зал тренажеров, танцзал, бар и т.п./.

Клубы существенно различаются по вместимости, которая определяется вместимостью зала и может составлять от 100 до 1000 мест.

Настоящая программа-задание составлена для проектирования клуба общего профиля на 300 посетителей, с залом вместимостью 200 мест.

### **Содержание проекта по дисциплине:**

#### **Архитектурное проектирование**

Графическая часть:

- генплан в М 1:1000;
- планы этажей в М 1:100 с указанием площадей и основных размеров;
- характерный разрез в М 1:200 с указанием основных размеров и высотных отметок;
- главный фасад здания с детализацией архитектурных фрагментов в М 1:100, 1:50 и один из фасадов в М 1:200;
- макет здания в М 1:100 и 1:200 или перспективное изображение;
- интерьер (перспективное изображение одного из помещений).

#### **Архитектурные конструкции и теория конструирования**

Графическая часть:

- план фундаментов с указанием основных элементов без детальной проработки (М 1:100);
- план междуэтажных перекрытий (М 1:100);
- конструктивный разрез здания М 1:100;
- аксонометрический конструктивный разрез здания;

Пояснительная записка – описание и обоснование предложенного конструктивного решения здания.

#### **Компьютерное моделирование**

- изучение принципов создания информационной модели общественного здания и архитектурных и конструктивных чертежей в программном продукте Autodesk Revit; оформление профессиональной компьютерной архитектурной подачи проектного материала с использованием графического редактора Adobe Photoshop.

## **Перечень вопросов (образцы заданий) к экзамену по МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства**

Перечень контрольных (экзаменационных) вопросов:

Раздел 1 Общие сведения о градостроительных системах

1. Структура градостроительной деятельности.
2. Объект градостроительной теории и проектирования.
3. Структура градостроительных объектов.
4. Планировочная и функциональная структура градостроительных объектов.
5. Значение природных факторов в формировании градостроительных систем.
6. Единая система расселения.
7. Региональные системы расселения.
8. Проектирование населенных мест (генплан, ПДП, проект застройки).
9. Уровни градостроительного проектирования.
10. Различия в содержании проектных и исследовательских задач по уровням проектирования.
11. Виды типологий градостроительных объектов.
12. Классификация поселений.
13. Классификация районов расселения.
14. Классификация элементов города.
15. Функциональное зонирование города.
16. Строительное зонирование города.
17. Зонирование систем расселения.
18. Территориально-планировочные классификации.
19. Планировочные классификации.
20. Иерархия градостроительных систем.
21. Социально-функциональная программа. Задание на проектирование.
22. Цели градостроительного проектирования.
23. Народнохозяйственные вопросы в градостроительном проектировании.
24. Социально-демографические цели градостроительного проектирования.
25. Экологические вопросы градостроительного проектирования.
26. Эстетические цели градостроительного проектирования.
27. Техничко-экономические цели градостроительного проектирования.
28. Обусловленность градостроительного решения территориальными условиями и ресурсами.
29. Обусловленность градостроительного решения антропогенными ресурсами.

30. Как влияет сложившаяся градостроительная ситуация на принятие градостроительного решения?

31. Планировочная организация территории.

32. Расселение.

33. Развитие городского расселения.

34. Урбанизация.

35. Моноцентрическая агломерация.

36. Полицентрическая агломерация.

37. Цели и задачи градостроительного проектирования на региональном уровне.

38. Назначение и развитие районной планировки.

39. Виды районной планировки.

40. Цели и задачи районной планировки.

41. Планировочная структура района (объекта районной планировки).

42. Функциональное зонирование территории района (объекта районной планировки).

Раздел 2 Планировка города

43. Генеральный план города.

44. Основные этапы разработки генерального плана города.

45. Функциональное зонирование города.

46. Планировочная структура города.

47. Что такое каркас города?

48. Основные структурные схемы городов.

49. Компактная структура города.

50. Линейная структура города.

51. Решетчатая (сетевая) структура города.

52. Варианты территориального роста города на примере компактного города.

53. Транспортная инфраструктура города.

54. Улично-дорожная сеть города.

55. Инженерная инфраструктура города.

56. Инженерное обеспечение жизнедеятельности города.

57. Планировочная организация селитебной зоны.

58. Жилой комплекс – основное звено в структуре селитьбы. Типы жилых комплексов.

59. Функции общественного центра города.

60. Иерархическая система центров в крупных городах.

61. Центры крупнейших городов.

62. Планировочная структура городского центра.

63. Система озелененных территорий города.

64. Внеселитебные зоны города.

65. Производственная зона города.

66. Линейный промышленный район.

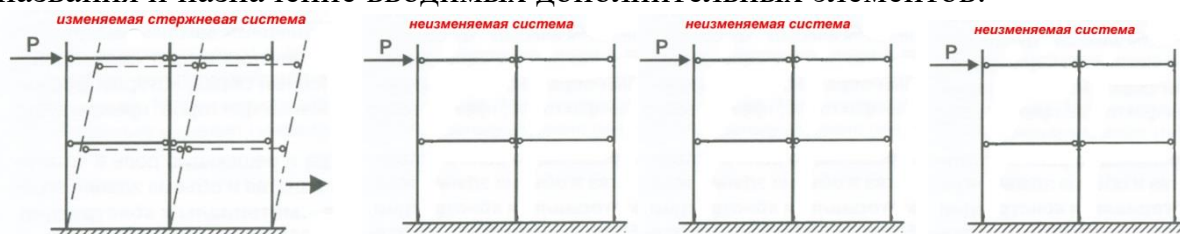
67. Линейно-глубинный промышленный район.

68. Глубинный промышленный район.
69. Санитарная классификация промышленных предприятий и их размещение относительно селитьбы.
70. Складская зона.
71. Зона внешнего транспорта.
72. Пригородная зона.
- Раздел 3 Реконструкция города
73. Задачи и методы реконструкции городов.
74. Главные задачи реконструкции города.
75. Историческая преемственность как фактор реконструкции.
76. Задачи сохранения и обновления исторически сложившейся среды.
77. Реконструкция исторического центра.
78. Комплексная реконструкция.
79. Локальная реконструкция.
80. Комплексная программа сохранения и обновления территорий.
81. Составление проектов комплексной реконструкции.
82. Режим охраны исторически сложившейся среды заповедных зон.
- Раздел 4 Эстетика города
83. Структура эстетических знаний в градостроительстве.
84. Художественное творчество в градостроительном проектировании.
85. Градостроительный проект – образная модель организации пространства.
86. Двухстадийность формирования градостроительного объекта – особенность художественной деятельности архитектора-градостроителя.
87. Три аспекта «духовного потребления» городской среды.
88. Три вида «потребителей» городской среды.
89. Представления об окружающей городской среде на разных уровнях ее восприятия.
90. Особенности градостроительного искусства по сравнению с другими видами искусств.
91. Элементы градостроительной композиции.
92. Понятия двух типов, используемые для характеристики градостроительной композиции.
93. Средства гармонизации взаимосвязи элементов градостроительной композиции.
94. Характер композиционных элементов градостроительных систем.
95. Целостность градостроительных систем.
96. Средства достижения композиционной целостности градостроительных объектов.
97. Развитие композиции градостроительных систем.

## Перечень вопросов (образцы заданий) к комплексному дифференцированному зачету по МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики

Перечень тестовых вопросов по теме: Общие сведения о зданиях и сооружениях

1. Укажите основные группы зданий и сооружений в соответствии с их классификацией по назначению и дайте им определения.
2. Дайте общую классификацию гражданских зданий по их назначению.
3. Дайте классификацию жилых зданий по их функциональной специфике.
4. Дайте общую классификацию общественных зданий по их функциональной специфике.
5. Дайте общую классификацию промышленных зданий по их назначению.
6. Дайте классификацию гражданских зданий по этажности.
7. Дайте классификацию промышленных зданий по этажности.
8. Дайте определение: надземный этаж – это ...
9. Дайте определение: подвальный этаж – это ...
10. Дайте определение: цокольный этаж – это ...
11. Дайте определение: мансардный этаж – это ...
12. Дайте общее определение: функционально-технологические требования к зданию – это ...
13. Перечислите технические требования к зданиям, изучаемые в рамках дисциплин архитектурного конструирования: ...
14. Дайте определение: надежность строительного объекта – это ...
15. Дайте определение: прочность несущего остова здания – это ...
16. Дайте определение: жесткость несущего остова здания – это ...
17. Покажите на приведенных ниже схемах два или более способа обеспечения жесткости стержневой (каркасной) системы здания и укажите названия и назначение вводимых дополнительных элементов:



18. Дайте определение: устойчивость строительного объекта – это ...
19. Покажите схему плана здания, устойчивость которого обеспечена формой его объема в плане.
20. Покажите схематично силуэт здания, устойчивого которого обеспечена формой его объема по высоте.

21. Дайте определение долговечности здания и укажите классификацию зданий по долговечности.
22. Дайте определение понятию «пожарная безопасность здания или сооружения».
23. Эвакуационные лестницы должны иметь:  
уклон – ...  
ширину маршей в жилых зданиях – ...  
ширину маршей в общественных зданиях – ...
24. Укажите нормативный диапазон расстояний от наиболее удаленных помещений до эвакуационной лестницы или наружного выхода: ...  
Какие факторы определяют эти расстояния: ...
25. Допускается ли вход в подвальные помещения по основной эвакуационной лестнице в зданиях выше 5-ти этажей, и если допускается, то в каких случаях?
26. Укажите минимальное и максимальное число ступеней в одном лестничном марше: ...
27. Сколько основных степеней огнестойкости зданий установлено нормами и в чем их принципиальное отличие?
28. Дайте определение пределу огнестойкости конструкций и укажите диапазон значений показателя, характеризующего это свойство конструкции.
29. Дайте определение пределу распространения огня и укажите диапазон значений показателя, характеризующего это свойство конструкции.
30. Дайте классификацию строительных материалов по группам горючести.
31. Дайте определение капитальности здания и классификацию здания по данному признаку.

Перечень контрольных вопросов по теме: Основы конструктивных решений зданий

32. Дайте определение несущей конструкции здания.
33. Дайте определение ограждающей конструкции здания.
34. Назовите основные горизонтальные несущие конструкции и обозначьте их роль в работе несущей системы здания.
35. Назовите и схематично представьте основные виды вертикальных несущих конструкций.
36. Дайте определение и схематично представьте несущую наружную стену здания.
37. Дайте определение и схематично представьте самонесущую наружную стену здания.
38. Дайте определение и схематично представьте навесную наружную стену здания.
39. Дайте определение и схематично представьте примеры распорных строительных конструкций.

40. Дайте определение и схематично представьте примеры безраспорных строительных конструкций.

41. Дайте определение и общую характеристику сборной строительной системы (конструкции).

42. Дайте определение и общую характеристику монолитной строительной системы (конструкции).

43. Дайте определение и общую характеристику сборно-монолитной строительной системы (конструкции).

44. Дайте определение конструктивной системы здания и назовите определяющий признак конструктивной системы.

45. Назовите и схематично представьте основные конструктивные системы зданий.

46. Назовите факторы, определяющие выбор конструктивной системы здания.

47. Дайте краткую характеристику каркасной конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.

48. Дайте краткую характеристику стеновой конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.

49. Дайте краткую характеристику объемно-блочной конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.

50. Дайте краткую характеристику ствольной конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.

51. Дайте краткую характеристику оболочковой (периферийной) конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.

52. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе каркасной и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.

53. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе стеновой и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.

54. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе объемно-блочной и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.

55. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе ствольной и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.

56. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе оболочковой и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.

57. Дайте определение конструктивной схемы здания и представьте схематичную иллюстрацию определению.

58. Изобразите схематично возможные схемы каркасной конструктивной системы.

59. Изобразите возможные схемы стеновой конструктивной системы.

60. Изобразите возможные схемы объемно-блочной конструктивной системы.

61. Изобразите возможные схемы ствольной конструктивной системы.

62. Изобразите возможные схемы оболочковой конструктивной системы.

63. Дайте определение строительной системы здания и укажите признаки классификации зданий по виду строительной системы.

64. Назовите достоинства и недостатки строительных систем с применением несущих и ограждающих конструкций из дерева.

65. Назовите достоинства и недостатки строительных систем с применением мелкогабаритных элементов конструкций из природного и искусственного камня.

66. Назовите достоинства и недостатки строительных систем с применением крупногабаритных пространственных элементов конструкций.

67. Назовите достоинства и недостатки строительных систем с применением элементов конструкций монолитного исполнения.

68. Назовите виды деформационных швов в зданиях. Обоснуйте их назначение.

69. Схематично изобразите здание с температурно-усадочным деформационным швом и обоснуйте его назначение.

70. Схематично изобразите здание с осадочным деформационным швом и обоснуйте его назначение.

Перечень тестовых вопросов по теме: Модульная координация размеров в строительстве

71. Дайте определение типизации конструктивных элементов.

72. Дайте определение унификации конструктивных элементов.

73. Дайте определение модульной системы в строительстве и кратко охарактеризуйте ее значение.

74. Назовите ряд величин укрупненных планировочных модулей и укажите их назначение.

75. Дайте определение укрупненному модулю плана и укажите значение этого параметра на этапе проектирования и строительства.

76. Назовите ряд величин мелких модулей и укажите их назначение.

77. Дайте определение объемно-планировочному элементу и укажите назначение модульных разбивочных осей.

78. Обозначьте на схеме параметры объемно-планировочного элемента и дайте их определение.

79. Изобразите схематично конструктивный элемент и обозначьте его основные размеры.

80. Назовите общие правила формирования системы модульных разбивочных осей здания.



81. Дайте определение понятию «привязка конструктивного элемента» и назовите виды привязки.

82. Покажите схематично привязку наружной несущей стены кирпичного здания и дайте ей обоснование.

83. Покажите схематично привязку наружной самонесущей стены кирпичного здания и дайте ей обоснование.

84. Покажите схематично привязку внутренней несущей стены кирпичного здания и дайте ей обоснование.

85. В каком случае величина привязки будет больше: при опирании на кирпичную стену железобетонной балки или при опирании на нее железобетонной плиты. Поясните, почему.

86. Покажите схематично вариант «нулевой» привязки в каркасном здании и укажите область применения этого типа привязки.

87. Покажите схематично вариант «осевой» привязки в каркасном здании и укажите область применения этого типа привязки.

Перечень тестовых вопросов по теме: Конструирование элементов подземной части здания

88. Покажите схему совместной работы основания и фундамента и обозначьте основные параметры основания и фундамента.

89. Покажите на схеме и поясните текстом разницу между осадкой фундамента и его просадкой.

90. Поясните разницу между искусственными и естественными основаниями.

91. Назовите параметры, по которым оценивается качество основания.

92. Поясните термин «пучение грунта» и покажите на схеме его связь с глубиной заложения фундамента.

93. Покажите на схеме и поясните взаимосвязь глубины промерзания грунта и глубины заложения фундамента.

94. Поясните кратко, как уровень грунтовых вод влияет на проектирование подземной части здания.

95. Покажите схему силовых и несиловых воздействий на фундамент и дайте перечень общих требований к фундаментам.

96. Назовите материалы, возможные к использованию при устройстве фундаментов и дайте им общую характеристику по области применения, технологичности и экономичности.

97. Покажите схему ленточного фундамента, дайте ему общую характеристику и укажите область применения.

98. Покажите схему отдельно стоящего фундамента, дайте ему общую характеристику и укажите область применения.

99. Покажите схему сплошного фундамента, дайте ему общую характеристику и укажите область применения.

100. Покажите схему свайного фундамента, дайте ему общую характеристику и укажите область применения.

101. Укажите классификационное отличие фундаментов мелкого и глубокого заложения и дайте им примеры.

102. Укажите классификационное отличие жестких и гибких фундаментов и дайте им примеры.

103. На схеме фундамента обозначьте глубину его заложения, дайте определение этому параметру и назовите факторы, определяющие глубину заложения фундамента.

104. Укажите и поясните минимальное заложение подошвы фундамента для наружных стен отапливаемых зданий.

105. Укажите и поясните минимальное заложение подошвы фундамента для внутренних стен отапливаемых зданий.

106. Укажите и поясните минимальное заложение подошвы фундамента для наружных стен неотапливаемых зданий.

107. Укажите и поясните минимальное заложение подошвы фундамента для внутренних стен неотапливаемых зданий.

108. На схеме фундамента покажите его обрез, подошву и назовите факторы, определяющие их параметры.

109. Покажите схему сечения сборного ленточного фундамента и обозначьте его составные элементы.

110. Укажите и поясните, в каких случаях подушки сборного ленточного фундамента укладываются на расстоянии друг от друга.

111. Покажите вариант сечения ленточного фундамента для малоэтажного здания с противопучинистой подушкой и поясните его решение.

112. Покажите схематично поверхностный теплоизолированный ленточный фундамент малоэтажного здания и поясните его решение.

113. Покажите схематично столбчатый фундамент для малоэтажного здания и поясните его решение.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструирование несущих стен зданий

114. Покажите схематично однослойную и многослойную кирпичную стену, укажите материал и назначение слоев и область применения представленных конструкций стен.

115. Покажите схематично вентилируемую и невентилируемую многослойную стену с применением мелкогазобетонных элементов, укажите материалы и назначения слоев, назначение и местоположение вентиляционных прослоек, и область применения представленных конструктивных решений стен.

116. Покажите схематично варианты конструктивных решений стен с утеплением изнутри и снаружи, укажите материалы и назначение слоев и область применения представленных конструктивных решений стен.

117. Покажите схемы однорядной и многорядной системы перевязки швов кирпичной кладки, дайте им краткую характеристику и укажите область применения.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструирование перекрытий

118. Покажите обобщенную схему перекрытия (в сечении), укажите материал и назначение слоев.

119. Покажите схему сечения железобетонного балочного чердачного перекрытия, укажите материал и назначение слоев.

120. Покажите схему сечения железобетонного балочного междуэтажного перекрытия, укажите материал и назначение слоев.

121. Покажите схему сечения сборно-монолитного перекрытия с применением балок, укажите материал и назначение слоев.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструирование покрытий

122. Покажите схематично принципиальные схемы организации водосбора с покрытий и дайте им краткое пояснение с указанием области применения.

123. Покажите общую схему и укажите составные элементы скатного покрытия с применением наслонных деревянных стропил; укажите область применения системы.

124. Покажите общую схему и укажите составные элементы скатного покрытия с применением висячих деревянных стропил; укажите область применения системы.

125. Покажите общую схему и укажите составные элементы скатного покрытия с применением комбинированных деревянных стропил; укажите область применения системы.

126. Представьте схематично возможное конструктивное решение мансардной крыши с указанием наименования и общей характеристики работы элемента несущей системы.

127. Представьте в сечении один из возможных вариантов утепления и гидрозащиты наклонного участка мансардного покрытия; укажите составные элементы, слои, их материал и назначение.

Пример тестового задания по названным темам.

Тестовое задание по дисциплине МДК 01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики

## **часть 1**

Тема: Виды классификации зданий. Общие требования к зданиям

1. Укажите основные группы зданий и сооружений в соответствии с их классификацией по назначению и дайте им определения.
2. Дайте классификацию гражданских зданий по этажности:
3. Дайте определение: мансардный этаж – это ...
4. Дайте определение: жесткость несущего остова здания – это ...
5. Дайте определение долговечности здания и укажите классификацию зданий по долговечности.
6. Дайте определение капитальности здания и классификацию здания по данному признаку.

## **часть 2**

Тема: Основы конструктивных решений зданий. Модульная координация размеров в строительстве

7. Дайте определение и схематично представьте самонесущую наружную стену здания.
8. Дайте определение и общую характеристику монолитной строительной системы (конструкции).
9. Дайте краткую характеристику каркасной конструктивной системы и ее схематичное графическое представление.
10. Представьте схематично пример комбинированной конструктивной системы на базе каркасной и обоснуйте целесообразность комбинации несущих элементов с их обозначением на схеме.
11. Дайте определение конструктивной схемы здания и представьте схематичную иллюстрацию определению.
12. Изобразите возможные схемы оболочковой конструктивной системы.
13. Назовите достоинства и недостатки строительных систем с применением элементов конструкций монолитного исполнения.
14. Дайте определение унификации конструктивных элементов.
15. Дайте определение объемно-планировочному элементу и укажите назначение модульных разбивочных осей.
16. Покажите схематично привязку наружной несущей стены кирпичного здания и дайте ей обоснование.
17. Покажите схематично вариант «осевой» привязки в каркасном здании и укажите область применения этого типа привязки.

## **часть 3**

Тема: Конструирование элементов подземной части здания, несущих стен, перекрытий и покрытий

18. Покажите схему совместной работы основания и фундамента и обозначьте основные параметры основания и фундамента.
19. Покажите на схеме и поясните взаимосвязь глубины промерзания грунта и глубины заложения фундамента.

20. Покажите схему отдельно стоящего фундамента, дайте ему общую характеристику и укажите область применения.

21. На схеме фундамента обозначьте глубину его заложения, дайте определение этому параметру и назовите факторы, определяющие глубину заложения фундамента.

22. На схеме фундамента покажите его обрез, подошву и назовите факторы, определяющие их параметры.

23. Покажите схематично столбчатый фундамент для малоэтажного здания и поясните его решение.

24. Покажите обобщенную схему перекрытия (в сечении), укажите материал и назначение слоев.

25. Покажите общую схему и укажите составные элементы скатного покрытия с применением наслонных деревянных стропил; укажите область применения системы.

Перечень контрольных вопросов по теме: Общие сведения о конструировании каркаса. Деревянные каркасы

1. Дайте определение каркасной конструктивной системы.

2. Назовите составляющие элементы каркасной конструктивной системы и укажите краткую характеристику их статической работы.

3. Поясните роль перекрытий в работе каркасной конструктивной системы:

4. Назовите состав элементов рамного каркаса и отличительные особенности его конструирования.

5. Назовите состав элементов рамно-связевого каркаса и отличительные особенности его конструирования:

6. Назовите состав элементов связевого каркаса и отличительные особенности его конструирования.

7. Покажите схему рамного каркаса в плане и разрезе с обозначением составных элементов:

8. Покажите схему рамно-связевого каркаса в плане и разрезе с обозначением составных элементов.

9. Покажите схему связевого каркаса в плане и разрезе с обозначением составных элементов.

10. Поясните назначение вертикальных диафрагм жесткости в связевом каркасе.

11. Поясните назначение вертикальных диафрагм жесткости в рамно-связевом каркасе.

12. Поясните, какими конструктивными решениями обеспечивается пространственная жесткость и устойчивость рамного каркаса.

13. Назовите тип деревянного каркаса, представленного на схеме (например, «система каркаса с неразрезными стойками и спаренными

основными балками...»), укажите названия составных элементов в узле (приводится один из восьми основных типов деревянного каркаса).

14. Изобразите схематично известные Вам типы цельнодеревянных стоек каркаса.

15. Покажите схематично возможные формы составных сечений деревянных стоек каркаса.

16. Покажите схематично возможные формы сечений стоек каркаса из клееной древесины.

17. Покажите схематично один из примеров сопряжения «второстепенная балка – главная балка» в перекрытии деревянного каркаса. Обозначьте составные элементы сопряжения, включая элементы крепления.

18. Покажите схематично один из примеров сопряжения «балка – стойка» в деревянном каркасе при любом способе примыкания балки к стойке. Обозначьте составные элементы сопряжения, включая элементы крепления.

19. Изобразите схематично общий вид балок деревянного каркаса трех типов: постоянного сечения, сквозного сечения и шпренгельного типа.

20. Покажите на схеме один из способов обеспечения жесткости покрытия в деревянном каркасном здании.

21. Покажите на схеме один из способов обеспечения жесткости перекрытия в деревянном каркасном здании.

22. Покажите на схеме один из способов обеспечения жесткости перекрытия в деревянном каркасном здании.

Перечень контрольных вопросов по теме: Общие сведения о конструировании каркаса. Железобетонные каркасы

23. Покажите на схемах отличие каркаса с балочными перекрытиями от безбалочного (безригельного) каркаса. Обозначьте показанные на схемах элементы каркаса

24. Покажите на схемах три принципиально отличных варианта членения железобетонного балочного каркаса на сборные элементы.

Назовите составляющие элементы по схемам.

Дайте общую характеристику вариантов членения по признакам технико-экономической эффективности (транспортабельность, технологичность, др.)

25. Покажите общий вид двухконсольной колонны (с прямоугольной консолью), общий вид колонны с капителью. Обозначьте возможные габариты сечения колонны

26. Покажите общий вид бесконсольной колонны в двух вариантах конструктивного решения. Укажите возможные габариты сечения колонны

27. Покажите возможное сечение колонны с гибким армированием и сечение колонны с жестким армированием. Поясните область применения колонн с различными вариантами армирования

28. Покажите один из возможных стыков колонн по высоте (сварной, болтовой, бессварной), дайте ему определение, назовите составные элементы стыка и укажите область применения стыка

29. Покажите схему сопряжения колонны и фундамента стаканного типа. Назовите составные элементы сопряжения

30. Покажите схему сопряжения колонны и фундаментного подколонника. Назовите составные элементы сопряжения

31. Покажите два варианта ригеля каркаса, отличающихся формой поперечного сечения. Укажите возможные пролеты и высоты сечения ригелей и область применения каждого из представленных вариантов

32. Покажите возможную компоновку в плане ригельного каркаса с наличием вертикальных связей жесткости. Поясните, в какой ситуации железобетонный каркас нуждается в установке вертикальных диафрагм жесткости

33. Покажите схему шарнирного сопряжения ригеля с колонной и поясните область применения шарнирного стыка

34. Покажите схему жесткого консольного сопряжения ригеля с колонной и поясните область применения жесткого стыка

35. Покажите вариант бесконсольного сопряжения ригеля с колонной. Укажите, какое сопряжение представлено – шарнирное или жесткое и дайте этому утверждению обоснование

36. Покажите схему каркаса с железобетонными балками-стенками. Поясните специфику работы каркаса и область его применения

37. Покажите схему каркаса с железобетонными ригелями-фермами. Поясните специфику работы каркаса и область его применения

38. Покажите вариант безригельного каркаса с обжатием перекрытий напрягаемой арматурой в построечных условиях. Дайте общую характеристику системе

39. Покажите один из возможных вариантов безригельного каркаса в полносборном исполнении. Обозначьте составные элементы несущей системы

Перечень контрольных вопросов по теме: Общие сведения о конструировании каркаса. Металлические каркасы

40. Покажите примеры формирования различных типов сечения стальных колонн – цельное сплошное сечение; составное сплошное сечение; сквозное сечение. Дайте им общую сравнительную характеристику.

41. Покажите схематично пример шарнирного сопряжения металлической колонны с фундаментом. Обозначьте элементы сопряжения.

42. Покажите схематично пример жесткого сопряжения металлической колонны с фундаментом. Обозначьте элементы сопряжения.

43. Покажите схематично пример стыка по высоте элементов колонны, работающей по схеме сжатого элемента (болтовой или сварной стык). Обозначьте элементы сопряжения.

44. Покажите схематично пример стыка по высоте элементов колонны, работающей по схеме сжато-изогнутого элемента (болтовой или сварной стык). Обозначьте элементы сопряжения.

45. Представьте схематично примеры общего конструктивного решения (форма и сечение) металлических балок из прокатных профилей. Обозначьте возможные габариты сечения балки.

46. Представьте схематично примеры общего конструктивного решения (форма и сечение) металлических перфорированных балок. Опишите кратко способ их создания.

47. Покажите пример шарнирного сопряжения основной и вспомогательной металлических балок балочной клетки перекрытия. Обозначьте элементы сопряжения.

48. Покажите пример жесткого сопряжения основной и вспомогательной металлических балок балочной клетки перекрытия. Обозначьте элементы сопряжения.

49. Покажите пример жесткого сопряжения балки и колонны металлического каркаса. Обозначьте элементы сопряжения. Укажите область применения жесткого сопряжения.

50. Покажите пример шарнирного сопряжения балки и колонны металлического каркаса. Обозначьте элементы сопряжения. Укажите область применения шарнирного сопряжения.

51. Покажите примеры компоновочных схем металлического связевого каркаса с различным размещением вертикальных диафрагм жесткости. Обозначьте изображаемые на схемах элементы.

52. Покажите примеры компоновочных схем металлического рамно-связевого каркаса с различным размещением вертикальных диафрагм жесткости. Обозначьте изображаемые на схемах элементы.

Пример тестового задания по названным темам

Тестовое задание по дисциплине МДК 01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики

### **часть 1**

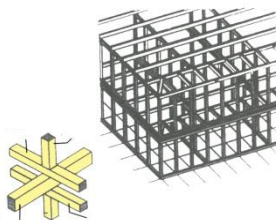
Тема: Конструирование деревянных каркасов

1. Дайте определение каркасной конструктивной системы.
2. Назовите состав элементов рамного каркаса и отличительные особенности его конструирования.
3. Покажите схему рамно-связевого каркаса в плане и разрезе с обозначением составных элементов.



4. Поясните назначение вертикальных диафрагм жесткости в связевом каркасе.

5. Назовите тип деревянного каркаса, представленного на схеме (например, «система каркаса с неразрезными стойками и спаренными основными балками...»), укажите названия составных элементов в узле.



6. Изобразите схематично известные Вам типы цельнодеревянных стоек каркаса.

7. Покажите схематично один из примеров сопряжения «второстепенная балка – главная балка» в перекрытии деревянного каркаса. Обозначьте составные элементы сопряжения, включая элементы крепления.

8. Покажите на схеме один из способов обеспечения жесткости покрытия в деревянном каркасном здании.

## **часть 2**

Тема: Конструирование железобетонных каркасов

9. Покажите на схемах отличие каркаса с балочными перекрытиями от безбалочного (безригельного) каркаса. Обозначьте показанные на схемах элементы каркаса.

10. Покажите общий вид двухконсольной колонны (с прямоугольной консолью), общий вид колонны с капителью. Обозначьте возможные габариты сечения колонны.

11. Покажите возможное сечение колонны с гибким армированием и сечение колонны с жестким армированием. Поясните область применения колонн с различными вариантами армирования.

12. Покажите схему сопряжения колонны и фундамента стаканного типа. Назовите составные элементы сопряжения.

13. Покажите два варианта ригеля каркаса, отличающихся формой поперечного сечения. Укажите возможные пролеты и высоты сечения ригелей и область применения каждого из представленных вариантов.

14. Покажите схему шарнирного сопряжения ригеля с колонной и поясните область применения шарнирного стыка.

15. Покажите вариант бесконсольного сопряжения ригеля с колонной. Укажите, какое сопряжение представлено – шарнирное или жесткое и дайте этому утверждению обоснование.

16. Покажите схему каркаса с железобетонными ригелями-фермами. Поясните специфику работы каркаса и область его применения.

17. Покажите один из возможных вариантов безригельного каркаса в полносборном исполнении. Обозначьте составные элементы несущей системы.

## **часть 3**

Тема: Конструирование металлических каркасов

18. Покажите примеры формирования различных типов сечения стальных колонн – цельное сплошное сечение; составное сплошное сечение; сквозное сечение. Дайте им общую сравнительную характеристику.

19. Покажите схематично пример жесткого сопряжения металлической колонны с фундаментом. Обозначьте элементы сопряжения.

20. Покажите схематично пример стыка по высоте элементов колонны, работающей по схеме сжато-изогнутого элемента (болтовой или сварной стык). Обозначьте элементы сопряжения.

21. Представьте схематично примеры общего конструктивного решения (форма и сечение) металлических перфорированных балок. Опишите кратко способ их создания.

22. Покажите пример жесткого сопряжения основной и вспомогательной металлических балок балочной клетки перекрытия. Обозначьте элементы сопряжения.

23. Покажите пример шарнирного сопряжения балки и колонны металлического каркаса. Обозначьте элементы сопряжения. Укажите область применения шарнирного сопряжения.

24. Покажите примеры компоновочных схем металлического рамно-связевого каркаса с различным размещением вертикальных диафрагм жесткости. Обозначьте изображаемые на схемах элементы.

Перечень контрольных вопросов по теме: Крупноблочная строительная система

1. Назовите область применения крупноблочной системы по функциональному назначению зданий и по этажности.

2. Назовите материалы, используемые для изготовления элементов стен крупноблочного здания.

3. Покажите схематично два примера конструктивно-статических схем крупноблочного здания в плане и укажите область их применения по этажности.

4. Покажите фрагмент фасадной крупноблочной стены четырехрядной разрезки, укажите область применения варианта разрезки, материал и название монтажных блоков.

5. Покажите фрагмент фасадной крупноблочной стены трехрядной разрезки, укажите область применения варианта разрезки, материал и название монтажных блоков.

6. Покажите фрагмент фасадной крупноблочной стены двухрядной трехблочной разрезки, укажите область применения варианта разрезки, материал, название монтажных блоков.

7. Покажите фрагмент фасадной крупноблочной стены двухрядной двухблочной разрезки, укажите область применения варианта разрезки, материал и название монтажных блоков.

8. Покажите вариант сопряжения простеночного и подоконного блоков с обозначением элементов изоляции стыка и возможной толщины блоков.

9. Покажите вариант сопряжения простеночных блоков с обозначением элементов изоляции стыка и возможной толщины блоков.

10. Покажите схематично устройство стальных связей в крупноблочных стенах с целью обеспечения их устойчивости для зданий малой и средней этажности.

11. Покажите схематично устройство стальных связей в крупноблочных стенах с целью обеспечения их устойчивости для зданий многоэтажных.

12. Покажите схематично конструкцию стены здания из гипсобетонных блоков с обозначением элементов утепления и изоляции стыков.

Перечень контрольных вопросов по теме: Крупнопанельная строительная система

13. Покажите варианты конструктивно-статических схем крупнопанельного здания с возможностью устройства наружных стен несущими (схема 1), самонесущими (схема 2), навесными (схема 3). Укажите возможную этажность здания и шаг несущих конструкций по каждой из схем.

14. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для несущих стен малоэтажных зданий.

15. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для несущих стен зданий средней этажности.

16. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для несущих стен многоэтажных зданий.

17. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для самонесущих стен малоэтажных зданий.

18. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для самонесущих стен зданий средней этажности.

19. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для самонесущих стен многоэтажных зданий.

20. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для ненесущих стен малоэтажных зданий.

21. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для ненесущих стен зданий средней этажности.

22. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для ненесущих стен многоэтажных зданий.

23. Покажите схематично конструкцию двухслойной стеновой панели. Укажите толщины, материал, функции слоев и область применения данного конструктивного решения.

24. Покажите схематично конструкцию трехслойной стеновой панели с жесткими связями. Укажите толщины, материал, функции слоев и область применения данного конструктивного решения.

25. Покажите схематично конструкцию трехслойной стеновой панели с гибкими связями. Укажите толщины, материал, функции слоев и область применения данного конструктивного решения.

26. Покажите принципиальное решение вентилируемой стеновой панели с обозначением материала и назначения отдельных слоев.

27. Покажите схематично вариант контактного плоского стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

28. Покажите схематично вариант платформенного профилированного стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

29. Покажите схематично вариант комбинированного плоского стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

30. Покажите схематично вариант комбинированного профилированного стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

31. Покажите схематично вариант монолитного стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

32. Покажите схематично вариант платформенного стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия при навесных наружных стенах. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

33. Покажите вариант бетонного бесшпоночного вертикального стыка стеновых панелей, укажите, на какие виды воздействий работает вертикальный стык и область применения данного варианта.

34. Покажите вариант бетонного шпоночного вертикального стыка стеновых панелей, укажите, на какие виды воздействий работает вертикальный стык и область применения данного варианта.

35. Покажите вариант железобетонного шпоночного вертикального стыка стеновых панелей, укажите, на какие виды воздействий работает вертикальный стык и область применения данного варианта.

36. Покажите схематично соединение панелей наружных и внутренних стен по принципу «петля – скоба», обозначьте элементы соединения, их назначение и область применения.

37. Покажите схематично сварное соединение панелей наружных и внутренних стен, обозначьте элементы соединения, их назначение и область применения

38. Покажите схематично железобетонное шпоночное соединение панелей наружных и внутренних стен, обозначьте элементы соединения, их назначение и область применения

39. Покажите схематично замковую связь самофиксации панелей наружных и внутренних стен, обозначьте элементы соединения, их назначение и область применения

40. Покажите один из вариантов решения стальных связей между плитой перекрытия и наружной панелью, назовите изображаемые элементы и детали соединения

41. Покажите один из вариантов решения стальных связей между плитами перекрытия в зоне их опирания на внутреннюю панельную стену, назовите изображаемые элементы и детали соединения

42. Покажите схематично принципиальное решение стыка панелей наружной стены по принципу «закрытого стыка». Укажите элементы изоляции, их назначение и область применения стыка

43. Покажите схематично принципиальное решение стыка панелей наружной стены по принципу «дренированного стыка». Укажите элементы изоляции, их назначение и область применения стыка

44. Покажите схематично принципиальное решение стыка панелей наружной стены по принципу «открытого стыка». Укажите элементы изоляции, их назначение и область применения стыка

Перечень контрольных вопросов по теме: Монолитная и сборно-монолитная строительная система

45. Назовите преимущества, проблемы и область применения монолитной и сборно-монолитной систем.

46. Покажите схематично варианты конструктивного решения сборно-монолитной двухслойной стены с различным расположением утепляющего слоя. Обозначьте функции слоев, их материалы и толщины. Укажите область применения вариантов стены.

47. Покажите схематично вариант конструктивного решения сборно-монолитной трехслойной стены. Обозначьте функции слоев, их материалы и толщины. Укажите область применения конструктивного варианта.

48. Покажите один из вариантов связей между внутренними и наружными монолитными и сборно-монолитными стенами. Укажите название изображаемых элементов и поясните назначение связей.

49. Покажите схематично связь монолитной стены со сборной плитой перекрытия. Укажите название изображаемых элементов и поясните назначение связей.

50. Покажите схематично конструктивное решение сборно-монолитной стены с применением несъемной опалубки из арболитовых блоков. Укажите название изображаемых элементов, их толщины. Поясните, что такое арболит, и какие преимущества дает использование несъемной опалубки.

51. Покажите схематично конструктивное решение сборно-монолитной стены с применением несъемной опалубки из цементно-стружечных плит. Укажите название изображаемых элементов, их толщины. Поясните, какие преимущества дает использование несъемной опалубки.

52. Покажите схематично конструктивное решение сборно-монолитной стены с применением несъемной опалубки из ячеистобетонных опалубочных блоков. Укажите название изображаемых элементов, их толщины. Поясните, какие преимущества дает использование несъемной опалубки.

53. Покажите схематично варианты конструктивного решения монолитной одно-, двух- и трехслойной стены с различным расположением утепляющего слоя. Обозначьте функции слоев, их материалы и толщины. Укажите область применения вариантов стены.

Перечень контрольных вопросов по теме: Каркасно-стенная конструктивная система

54. Покажите принципиальную схему неполного каркаса с несущими наружными стенами. Укажите название и характер статической работы изображаемых элементов. Укажите область применения системы.

55. Покажите принципиальную схему неполного каркаса с несущими внутренними стенами. Укажите название и характер статической работы изображаемых элементов. Укажите область применения системы.

56. Покажите схематично опирание деревянной балки на кирпичную стену. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

57. Покажите схематично опирание деревянной балки на монолитную бетонную стену. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

58. Покажите схематично опирание стальной балки на кирпичную стену. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

59. Покажите схематично один из вариантов опирания стальной балки на монолитную бетонную стену. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструктивные системы с объемными блоками

60. Покажите три возможные схемы передачи нагрузки в объемно-блочной однородной системе. Укажите область применения системы, возможные материалы и габариты объемных блоков.

61. Покажите шесть возможных конструктивно-технологические типов объемных блоков. Укажите область применения системы, возможные материалы и габариты объемных блоков.

62. Покажите схематично пример горизонтального и вертикального наружных стыков объемных блоков. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

63. Покажите схематично пример горизонтального и вертикального внутренних стыков объемных блоков. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

64. Покажите принципиальную схему панельно-блочного здания. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленного конструктивного решения.

65. Покажите примеры возможных решений каркасно-блочного здания. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструктивные системы со стволами жесткости

69. Покажите принципиальные схемы решения стволов жесткости по форме в плане. Укажите область применения ствольной системы, возможные материалы и габариты ствола.

70. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий с одним стволом жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

71. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий с двумя стволами жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

72. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий ствольно-подвесной системы с одним стволом жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

73. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий ствольно-подвесной системы с двумя стволами жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

74. Покажите две принципиальные планировочные схемы зданий ствольно-стеновой системы. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

75. Покажите две принципиальные планировочные схемы зданий ствольно-каркасной системы. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

76. Покажите две принципиальные планировочные схемы зданий ствольно-блочной системы с опираемыми на стволы или платформы блоками. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

77. Покажите две принципиальные планировочные схемы зданий ствольно-блочной системы с подвешиванием блоков. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

Перечень контрольных вопросов по теме: Конструктивные системы оболочковые

78. Покажите три базовых варианта конструктивного решения несущей оболочки здания с указанием материалов. Укажите область применения оболочковой системы, ее основные достоинства и недостатки.

79. Покажите три примера возможных типов решеток несущей оболочки здания в железобетонном исполнении. Укажите основные геометрические параметры железобетонных решеток.

80. Покажите три примера возможных типов решеток несущей оболочки здания в металлическом исполнении. Укажите возможные варианты сечений вертикальных и горизонтальных элементов стальных решеток.

81. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий ствольно-оболочковой системы с различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

82. Покажите принципиальную схему здания каркасно-ствольно-оболочковой системы. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания. Обоснуйте целесообразность представленной комбинированной системы.

83. Покажите принципиальную схему здания каркасно-оболочково-диафрагмовой системы. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания. Обоснуйте целесообразность представленной комбинированной системы.

Перечень контрольных вопросов по теме: Малоуклонные покрытия

84. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с холодным чердаком и рулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

85. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с холодным чердаком и безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

86. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с теплым чердаком и рулонной кровлей. Укажите



название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

87. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с теплым чердаком и безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

88. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с открытым чердаком и рулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

89. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с открытым чердаком и безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

90. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной бесчердачной железобетонной крыши раздельной конструкции с рулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните область применения представленного решения.

91. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной бесчердачной железобетонной крыши раздельной конструкции с безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните область применения представленного решения.

92. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной бесчердачной железобетонной крыши совмещенной конструкции (индустриального варианта или построечного изготовления). Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните область применения представленного решения.

#### Перечень контрольных вопросов по теме: Лестницы и пандусы

93. Покажите схематично типы лестниц по степени открытости/закрытости в здании. Дайте названия типам

94. Покажите схематично типы лестниц по числу и форме маршей и площадок. Дайте названия типам.

95. Дайте пожарно-техническую классификацию лестниц. Поясните возможные варианты обеспечения незадымляемости лестничных клеток.

96. Укажите возможные габариты и уклоны элементов лестниц в жилых зданиях.

97. Укажите возможные габариты и уклоны элементов лестниц в общественных зданиях.

98. Укажите типы лестниц, используемых как эвакуационные. Поясните свой ответ схемами.

99. Возможно ли использование в зданиях открытых лестниц? Если да, то при какой этажности здания и при каких дополнительных условиях?

100. При какой этажности зданий необходимо использовать незадымляемые лестницы? Каковы приемы обеспечения незадымляемости лестниц?

101. Покажите пример конструктивного решения лестницы из мелкогабаритных элементов с применением железобетонных косоуров. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схеме их опирание и возможные габариты.

102. Покажите пример конструктивного решения лестницы из мелкогабаритных элементов с применением металлических косоуров. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схеме их опирание и возможные габариты.

103. Покажите пример конструктивного решения лестницы из крупногабаритных железобетонных элементов для здания с несущими кирпичными стенами. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схемах плана и разреза их опирание и возможные габариты.

104. Покажите пример конструктивного решения лестницы из крупногабаритных железобетонных элементов для здания с несущими панельными стенами. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схемах плана и разреза их опирание и возможные габариты.

105. Покажите пример конструктивного решения лестницы из крупногабаритных железобетонных элементов для каркасного здания. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схемах плана и разреза их опирание и возможные габариты.

106. Покажите примеры организации пандусов (схемы в плане). Укажите названия представленных типов, основные их параметры – ширина, уклоны, а также область применения для различных типов зданий и условий эвакуации.

#### Перечень контрольных вопросов по теме: Балконы, лоджии и эркеры

107. Дайте определение балкона как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию балкона консольного типа. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

108. Дайте определение балкона как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию балкона с использованием балочных конструкций. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

109. Дайте определение балкона как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию балкона с использованием подвесных конструкций. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

110. Дайте определение лоджии как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию выносной лоджии с приставными несущими стенками. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

111. Дайте определение лоджии как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию выносной лоджии с навесными несущими стенками. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

112. Дайте определение лоджии как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию встроенной лоджии для панельного здания. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

113. Дайте определение эркера как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию эркера в случае навесной наружной стены. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

Пример тестового задания:

Тестовое задание по дисциплине МДК 01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики

### **часть 1**

Тема: Конструирование крупноблочных и панельных стен

1. Назовите материалы, используемые для изготовления элементов стен крупноблочного здания

2. Покажите фрагмент фасадной крупноблочной стены трехрядной разрезки, укажите область применения варианта разрезки, материал и название монтажных блоков.

3. Покажите вариант сопряжения простеночного и подоконного блоков с обозначением элементов изоляции стыка и возможной толщины блоков.

4. Покажите схематично устройство стальных связей в крупноблочных стенах с целью обеспечения их устойчивости для зданий многоэтажных.

5. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для несущих стен малоэтажных зданий.

6. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для самонесущих стен малоэтажных зданий.

7. Покажите два примера наружной разрезки фасадной панельной стены, применимой для ненесущих стен малоэтажных зданий.

8. Покажите схематично конструкцию двухслойной стеновой панели. Укажите толщины, материал, функции слоев и область применения данного конструктивного решения.

9. Покажите принципиальное решение вентилируемой стеновой панели с обозначением материала и назначения отдельных слоев.

10. Покажите схематично вариант комбинированного плоского стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

11. Покажите схематично вариант платформенного стыка панелей наружных стен в зоне сопряжения с плитой перекрытия при навесных наружных стенах. Укажите направление передачи нагрузки и область применения стыка.

12. Покажите вариант железобетонного шпоночного вертикального стыка стеновых панелей, укажите, на какие виды воздействий работает вертикальный стык и область применения данного варианта.

13. Покажите схематично железобетонное шпоночное соединение панелей наружных и внутренних стен, обозначьте элементы соединения, их назначение и область применения.

14. Покажите один из вариантов решения стальных связей между плитами перекрытия в зоне их опирания на внутреннюю панельную стену, назовите изображаемые элементы и детали соединения.

15. Покажите схематично принципиальное решение стыка панелей наружной стены по принципу «открытого стыка». Укажите элементы изоляции, их назначение и область применения стыка.

## **часть 2**

Тема: Монолитная, сборно-монолитная строительные системы и комбинированные конструктивные системы

16. Покажите схематично варианты конструктивного решения сборно-монолитной двухслойной стены с различным расположением утепляющего слоя. Обозначьте функции слоев, их материалы и толщины. Укажите область применения вариантов стены.

17. Покажите схематично связь монолитной стены со сборной плитой перекрытия. Укажите название изображаемых элементов и поясните назначение связей.

18. Покажите схематично конструктивное решение сборно-монолитной стены с применением несъемной опалубки из ячеистобетонных опалубочных блоков. Укажите название изображаемых элементов, их толщины. Поясните, какие преимущества дает использование несъемной опалубки.

19. Покажите принципиальную схему неполного каркаса с несущими внутренними стенами. Укажите название и характер статической работы изображаемых элементов. Укажите область применения системы.

20. Покажите схематично опирание стальной балки на кирпичную стену. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение.

21. Покажите шесть возможных конструктивно-технологические типов объемных блоков. Укажите область применения системы, возможные материалы и габариты объемных блоков.

22. Покажите принципиальную схему панельно-блочного здания. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленного конструктивного решения.

23. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий с одним стволом жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

24. Покажите две возможные конструктивные схемы зданий ствольно-подвесной системы с двумя стволами жесткости и различными вариантами организации перекрытий. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания.

25. Покажите две принципиальные планировочные схемы зданий ствольно-блочной системы с опираемыми на стволы или платформы блоками. Обозначьте изображаемые элементы и их назначение. Поясните целесообразность представленных конструктивных решений.

26. Покажите три примера возможных типов решеток несущей оболочки здания в железобетонном исполнении. Укажите основные геометрические параметры железобетонных решеток.

27. Покажите принципиальную схему здания каркасно-ствольно-оболочковой системы. Обозначьте изображаемые элементы и поясните их роль в работе несущей системы здания. Обоснуйте целесообразность представленной комбинированной системы.

### **часть 3**

Тема: Малоуклонные покрытия, лестницы, пандусы, балконы, лоджии и эркеры

28. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с холодным чердаком и безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

29. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной железобетонной крыши с открытым чердаком и рулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните способ вентиляции чердака и область применения представленного решения.

30. Покажите схематично конструктивное решение малоуклонной бесчердачной железобетонной крыши раздельной конструкции с безрулонной кровлей. Укажите название изображаемых конструктивных и других элементов. Поясните область применения представленного решения.

31. Покажите схематично типы лестниц по числу и форме маршей и площадок. Дайте названия типам.

32. Укажите возможные габариты и уклоны элементов лестниц в общественных зданиях.

33. При какой этажности зданий необходимо использовать незадымляемые лестницы? Каковы приемы обеспечения незадымляемости лестниц?

34. Покажите пример конструктивного решения лестницы из крупноразмерных железобетонных элементов для здания с несущими кирпичными стенами. Обозначьте изображаемые элементы и отразите на схемах плана и разреза их опирание и возможные габариты.

35. Покажите примеры организации пандусов (схемы в плане). Укажите названия представленных типов, основные их параметры – ширина, уклоны, а также область применения для различных типов зданий и условий эвакуации.

36. Дайте определение балкона как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию балкона с использованием подвесных конструкций. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

37. Дайте определение лоджии как объемно-конструктивного элемента здания. Покажите схематично конструкцию встроенной лоджии для панельного здания. Обозначьте изображаемые элементы и характер их опирания.

**Перечень вопросов (образцы заданий) к дифференцированному зачету по МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям**

Перечень тем (вопросов) для подготовки к дифференцированному зачету:

**Тема 1.1** Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации

Проектная документация.

Рабочая документация.

Общие данные по рабочим чертежам.

**Тема 1.2** Общие правила выполнения документации

Общие положения.

Основные надписи.

Координационные оси.

Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей.

Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы).

**Тема 1.3** Правила выполнения спецификаций на чертежах

Правила выполнения спецификаций на чертежах.

**Тема 1.4** Правила внесения изменений

Разрешение на внесение изменений.

Внесение изменений.

Особенности внесения изменений в проектную документацию.

Особенности внесения изменений в рабочую документацию.

**Тема 1.5** Комплектование документации

Комплектование бумажной документации.

Комплектование электронной документации.

### **Пример тестового проверочного задания в форме эссе**

Раскройте текстово и графически приведенные ниже вопросы

1. Проектная документация (**Тема 1.1** Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации)
2. Особенности внесения изменений в проектную документацию (**Тема 1.4** Правила внесения изменений)

Дифференцированный зачет как форма промежуточной аттестации по МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям включает в себя необходимость выполнения практических заданий в течение семестра по следующему перечню:

Практические занятия по теме 1.1:

Практическое занятие № 1.

Изучение и комплектование проектной документации к проекту.

Практическое занятие № 2.

Изучение и комплектование рабочей документации к проекту.

Практическое занятие № 3.

Формирование данных и состава рабочих чертежей объекта строительства.

Практические занятия по теме 1.2:

Практическое занятие № 1.

Выполнение надписей в проектной документации и их нормоконтроль.

Практическое занятие № 2.

Простановка координационных осей в проектной документации и их нормоконтроль.

Практическое занятие № 3.

Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей в проектной документации и их нормоконтроль.

Практическое занятие № 4.

Разработка и оформление изображений в проектной документации (разрезы, сечения, виды, выносные элементы).

Практические занятия по теме 1.3:

Практическое занятие № 1.

Изготовление спецификации на чертеже проекта.  
 Практические занятия по теме 1.4:  
 Практическое занятие № 1.  
 Внесение изменений в проектную документацию и их оформление.  
 Практическое занятие № 2.  
 Внесение изменений в рабочую документацию и их оформление.  
 Практические занятия по теме 1.5:  
 Практическое занятие № 1.  
 Формирование и изготовление комплекта бумажной документации.  
 Практическое занятие № 2.  
 Формирование и изготовление комплекта электронной документации.

### **Критерии оценивания результатов освоения курса к комплексному дифференцированному зачету по МДК.01.01 Начальное архитектурное проектирование**

Критерии оценки сформированности компетенций по результатам выполнения и защиты практических и курсовых работ:

Критерий оценивания – код формируемой компетенции	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2	пороговый	практическая работа или курсовой проект выполнены в полном соответствии с заданием на проектирование; графический, текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации в основном соответствуют требованиям; могут иметь место следующие отклонения от нормы: недостаточный уровень самостоятельности в работе; имеются неучтенные исходные факторы или нормативные параметры, не приводящие к грубым проектным ошибкам; нарушены сроки представления работы на защиту
	продвинутый	практическая работа или курсовой проект выполнены в полном соответствии с заданием на проектирование; студент в достаточной мере проявил способность предлагать и принимать проектные решения; графический, текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации соответствуют требованиям
	высокий	практическая работа или курсовой проект выполнен в полном соответствии с заданием на проектирование; студент проявил самостоятельность и инициативность в работе над проектом; студент демонстрирует высокий уровень графического, текстового и вербального представления проектных материалов



Оценка сформированности компетенций осуществляется по уровням комиссией из преподавателей численностью не менее трех человек:

**пороговый уровень** – обязательный для всех студентов СПО по завершении описываемых этапов обучения; в пятибалльной системе соответствует оценке «удовлетворительно»; компетенции по индикаторам «уметь» и «знать» освоены частично;

**продвинутый уровень** – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника СПО; в пятибалльной системе соответствует оценке «хорошо»; компетенции по индикатору «знать» освоены полностью, по индикатору «уметь» освоены не полностью;

**высокий уровень** – максимально возможная выраженность компетенции, важна как качественный ориентир для самосовершенствования; в пятибалльной системе соответствует оценке «отлично»; компетенции по индикаторам «знать» и «уметь» освоены в полном объеме.

### **Критерии оценивания ответов на вопросы к экзамену по МДК.01.02 Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства**

Критерии оценки сформированности обозначенных компетенций по данным промежуточного контроля знаний (экзамен):

Критерий оценивания – код формируемой компетенции	Уровень сформированности	Описание критерия
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК 02. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2	пороговый	когда компетенции по индикаторам «уметь» и «знать» освоены частично; ответы на вопросы составляют не менее 75% (3 вопроса из 4); ответы характеризуются точностью формулировок («близко к тексту»); либо язык изложения не соответствует профессиональной лексике, но содержательно автор формулирует мысль; фрагментарно представлены графические иллюстрации, схемы
	продвинутый	когда компетенции по индикатору «знать» освоены полностью, по индикатору «уметь» освоены не полностью; ответы на вопросы составляют не менее 100% (4 вопроса из 4); ответы характеризуются относительной ясностью изложения мысли, используются профессиональные термины, однако присутствуют недочеты в формулировках и изложении материала; неполнота или некорректность графических комментариев и иллюстраций
	высокий	когда компетенции по индикаторам «знать» и «уметь» освоены в полном объеме; ответы на вопросы составляют 100% (4 вопроса из 4); ответы характеризуются однозначной ясностью изложения

		мысли, используется грамотный профессиональный язык; полнота и корректность графических комментариев и иллюстраций
--	--	--

Оценка сформированности компетенций осуществляется по уровням:  
**пороговый уровень** – обязательный для всех студентов СПО по завершении описываемых этапов обучения; в пятибалльной системе соответствует оценке «удовлетворительно»;

**продвинутый уровень** – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника СПО; в пятибалльной системе соответствует оценке «хорошо»;

**высокий уровень** – максимально возможная выраженность компетенции, важна как качественный ориентир для самосовершенствования; в пятибалльной системе соответствует оценке «отлично».

В случае если студент демонстрирует сформированность контролируемых компетенций на уровне ниже порогового по решению кафедральной комиссии назначается собеседование или проводится повторная сдача экзамена с целью контроля достижения и преодоления студентом порогового уровня.

### Критерии оценивания ответов на вопросы к комплексному дифференцированному зачету по МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики

Критерии оценки сформированности заявленных компетенций по данным тестового контроля знаний в форме:

Критерий оценивания – код формируемых компетенций	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	пороговый	правильные ответы на тестовые вопросы составляют не менее 60%
	продвинутый	правильные ответы на тестовые вопросы составляют не менее 80%
	высокий	правильные ответы на тестовые вопросы составляют 100%

Критерии оценки сформированности заявленных компетенций по результатам выполнения и защиты практических заданий в составе проекта по дисциплине МДК.01.03 Конструкции зданий и сооружений с элементами статики:

Критерий оценивания – код формируемых компетенций	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	пороговый	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; графический и текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации в основном соответствуют требованиям; могут иметь место следующие отклонения от нормы: недостаточный уровень самостоятельности в работе; имеются неучтенные исходные факторы или нормативные параметры, не приводящие к грубым проектным ошибкам; нарушены сроки представления работы на защиту
	продвинутый	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; студент в достаточной мере проявил способность предлагать и принимать проектные решения; графический и текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации соответствуют требованиям
	высокий	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; студент проявил самостоятельность и инициативность в работе над проектом; студент демонстрирует высокий уровень графического, текстового и вербального представления проектных материалов

Оценка сформированности компетенций осуществляется по уровням:

**пороговый уровень** – обязательный для всех студентов СПО по завершении описываемых этапов обучения; в пятибалльной системе соответствует оценке «удовлетворительно»;

**продвинутый уровень** – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника СПО; в пятибалльной системе соответствует оценке «хорошо»;

**высокий уровень** – максимально возможная выраженность компетенции, важна как качественный ориентир для самосовершенствования; в пятибалльной системе соответствует оценке «отлично».

В случае если студент демонстрирует сформированность контролируемых компетенций на уровне ниже порогового по решению кафедральной комиссии назначается собеседование или проводится

повторная сдача экзамена с целью контроля достижения и преодоления студентом порогового уровня.

**Критерии оценивания ответов на вопросы к дифференцированному зачету по МДК.01.04 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям**

Критерии оценки сформированности заявленных компетенций по данным тестового контроля знаний (эссе):

Критерий оценивания – код формируемых компетенций	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ОК 05. ПК 2.1 ПК 2.2	пороговый	когда компетенции по индикаторам «уметь» и «знать» освоены частично; ответы на вопросы составляют не менее 50% (1 вопрос из 2); ответы характеризуются относительной точностью формулировок («близко к тексту»); либо язык изложения не соответствует профессиональной лексике, но содержательно автор формулирует мысль; фрагментарно представлены графические иллюстрации, схемы
	продвинутый	когда компетенции по индикатору «знать» освоены полностью, по индикатору «уметь» освоены не полностью; ответы на вопросы составляют не менее 80% (2 вопроса из 2); ответы характеризуются относительной ясностью изложения мысли, используются профессиональные термины, однако присутствуют недочеты в формулировках и изложении материала; неполнота или некорректность графических комментариев и иллюстраций
	высокий	когда компетенции по индикаторам «знать» и «уметь» освоены в полном объеме; ответы на вопросы составляют 100% (2 вопроса из 2); ответы характеризуются однозначной ясностью изложения мысли, используется грамотный профессиональный язык; полнота и корректность графических комментариев и иллюстраций

Критерии оценки сформированности заявленных компетенций по результатам выполнения практических заданий:

Критерий оценивания – код формируемых компетенций	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ОК 05. ПК 2.1 ПК 2.2	пороговый	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; графический и текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации в основном соответствуют требованиям; могут иметь место следующие отклонения от нормы: недостаточный уровень самостоятельности в работе; имеются неучтенные исходные факторы или нормативные параметры, не приводящие к грубым проектным ошибкам; нарушены сроки представления работы на защиту
	продвинутый	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; студент в достаточной мере проявил способность предлагать и принимать проектные решения; графический и текстовый и вербальный уровень подачи проектной информации соответствуют требованиям
	высокий	проектно-графическая работа выполнена в полном соответствии с заданием на проектирование; студент проявил самостоятельность и инициативность в работе над проектом; студент демонстрирует высокий уровень графического, текстового и вербального представления проектных материалов

Оценка сформированности компетенций осуществляется по уровням:

**пороговый уровень** – обязательный для всех студентов СПО по завершении описываемых этапов обучения; в пятибалльной системе соответствует оценке «удовлетворительно»;

**продвинутый уровень** – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника СПО; в пятибалльной системе соответствует оценке «хорошо»;

**высокий уровень** – максимально возможная выраженность компетенции, важна как качественный ориентир для самосовершенствования; в пятибалльной системе соответствует оценке «отлично».

В случае если студент демонстрирует сформированность контролируемых компетенций на уровне ниже порогового по решению кафедральной комиссии назначается собеседование или проводится повторная сдача экзамена с целью контроля достижения и преодоления студентом порогового уровня.

## **Перечень заданий к экзамену по модулю ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации**

### **Тематика экзаменационных заданий по дисциплине в составе экзаменационных клаузур**

Контроль практических навыков в области архитектурного проектирования в ходе профессиональной подготовки осуществляется в виде экзамена по модулю (квалификационного экзамена) в форме комплексной экзаменационной клаузуры (мини-проекта), предусмотренной учебным планом на завершающей стадии каждого профессионального модуля – после второго, третьего и четвертого семестров обучения. Комплексные экзаменационные клаузуры нацелены на контроль компетентности будущего специалиста – его умения реализовать теоретические знания при решении практических задач. Экзаменационные клаузуры рассматриваются выпускающей кафедрой архитектуры как допуск к следующему этапу обучения или выходу на этап итоговой аттестации будущего специалиста.

**Тематика (варианты) заданий комплексной экзаменационной клаузуры (экзамена по профессиональному модулю) третьего семестра обучения:**

- Лодочная станция на территории университетской базы отдыха в местечке “Крохаль”;
- Киоск «Союзпечать»;
- Остановочный павильон;
- Мостик через водную преграду между разновысотными берегами в парковой зоне.

**Пример задания комплексной экзаменационной клаузуры третьего семестра обучения:**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)

Специальность – **07.02.01 Архитектура**

**Тема: Лодочная станция на территории парка КиО**

Исходные данные: обучающийся получает представление о площадке в период ее осмотра.

Задача 1-го этапа клаузуры /композиционное моделирование/:  
 организовать открытое пространство с лодочной станцией на территории площадью 30 x 30 м;  
 представить организацию пространства в объемно-пространственной модели в М 1:100.

Задача 2-го этапа клаузуры /архитектурное проектирование/:  
 на основе общей идеи 1-го этапа дать архитектурное решение лодочной станции, малых форм /скамьи, причал и др./; дать проектное решение благоустройства площадки;  
 представить решение фасадами, разрезом, планом лодочной станции в масштабе 1:50, 1:75 и генпланом на планшете размером 75 x 50 см.

Проектные изображения должны соответствовать правилам графического и текстового оформления проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям.

**Критерии оценивания результатов выполнения задания к экзамену по модулю ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документации**

Критерии оценки сформированности компетенций по результатам экзаменационной клаузуры (экзамена по модулю) по окончании третьего семестра обучения:

Критерий оценивания, код формируемой компетенции	Уровень сформированности	Описание критерия
1	2	3
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	пороговый	представленное архитектурное решение выражает общую идею проекта; предложенное объемно-планировочное решение здания отвечают требованиям функциональности, социальной адекватности и современным тенденциям в области проектирования данного типа зданий с учетом исходного контекста; могут иметь место следующие отклонения от нормы: необоснованное игнорирование исходного контекста или неадекватное его отражение в проектном решении (например, при проектировании объекта на рельефе); необоснованное усложнение объемного решения; нерациональное планировочное решение с нарушением отдельных норм проектирования при сохранении достаточного уровня функциональности объекта; недостаточный уровень информативности клаузурной

		подачи
	продвинутый	представленное архитектурное решение выражает общую идею проекта; предложенное объемно-планировочное решение здания отвечает требованиям функциональности, социальной адекватности и современным тенденциям в области проектирования данного типа зданий с учетом исходного контекста; отсутствуют существенные отклонения от норм проектирования; материалы клаузуры достаточно информативны для прочтения проектного предложения
	высокий	представленное архитектурное решение выражает общую идею проекта; предложенное объемно-планировочное решение здания отвечает требованиям функциональности, социальной адекватности и современным тенденциям в области проектирования данного типа зданий с учетом исходного контекста; материалы проектного решения отличаются высокой степенью информативности; в проекте грамотно отражены современные тенденции в проектировании объектов данной типологии

Оценка сформированности компетенций осуществляется по уровням:

**пороговый уровень** – обязательный для всех студентов СПО по завершении описываемых этапов обучения; в пятибалльной системе соответствует оценке «удовлетворительно»; компетенции по индикаторам «уметь» и «знать» освоены частично;

**продвинутый уровень** – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника СПО; в пятибалльной системе соответствует оценке «хорошо»; компетенции по индикатору «знать» освоены полностью, по индикатору «уметь» освоены не полностью;

**высокий уровень** – максимально возможная выраженность компетенции, важна как качественный ориентир для самосовершенствования; в пятибалльной системе соответствует оценке «отлично»; компетенции по индикаторам «знать» и «уметь» освоены в полном объеме.