

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



Е.В. Богдалова /

(подпись)

И. О. Ф.

\_\_\_\_\_ 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Архитектура зданий

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)**

«Промышленное и гражданское строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра**

«Архитектура и градостроительство»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2022

**Разработчики:**

Доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/ К.А. Прошунина /

И. О. Ф.

Ассистент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)


  
(подпись)

/ А.В. Ермилов /

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 8 от 21.04. 2022 г.


И.о. заведующий кафедрой

 /К.А. Прошунина/  
(подпись) И. О. Ф.

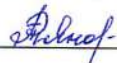
**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»,

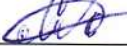
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

 /О. Б. Завьялова/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  /И.В. Аксютина/  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  /Т.Э. Яновская/  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ  /С.В. Пригаро/  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой  /Л.С. Гаврилова/  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	<b>Стр.</b>
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Очно-заочная форма обучения	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	12
5.2.3. Содержание практических занятий	12
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
5.2.5. Темы контрольных работ	24
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	24
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
7. Образовательные технологии	25
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	26
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	27
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью учебной дисциплины «Архитектура зданий» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

**ПК-3.** Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения

ПК-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПК-3.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения

ПК-3.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием

ПК-3.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования

ПК-3.7. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;

ПК-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПК-3.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

Знать:

- методику выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК -3.1);

-- нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК -3.2):

- методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3):

- принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4)

- возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства (ПК -3.5.);

- принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК – 3.6);

-- способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7.);

- правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения)

промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8.);

- формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию (ПК -3.9.).

**Уметь:**

- осуществлять выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК -3.1.);

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения (ПК -3.2);

- составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3);

- принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4);

- выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием (ПК -3.5);

- назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК -3.6);

- корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7);

- оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8);

- обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК -3.9).

**Иметь навыки:**

- выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК-3.1);

- выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.2);

- навыками составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3);

- определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4);

- выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием (ПК – 3.5);

- назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК – 3.6);

- корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7);

- оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8);

- представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК- 3.9).

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.03 «Архитектура зданий» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы архитектуры», «Основы строительных конструкций».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Очно-заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах</b>	4 семестр - 4 з.ед. 5 семестр - 5 з.ед. <b>всего - 9 з. ед.</b>	4 семестр - 4 з.ед. 5 семестр - 5 з.ед. <b>всего - 9 з. ед.</b>
Лекции (Л)	4 семестр -18 ч. 5 семестр -34 ч. <b>Всего 52 ч.</b>	4 семестр -18 ч. 5 семестр -16 ч. <b>Всего 34 ч.</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр - 34 ч. 5 семестр - 34 ч. <b>всего – 68 ч.</b>	4 семестр - 18 ч. 5 семестр - 16 ч. <b>всего – 34 ч.</b>
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр - 92 ч. (в т.ч. КП 36 часов) 5 семестр – 112 ч. (в т.ч. КП 36 часов) <b>всего - 204 ч.</b>	4 семестр - 108 ч. (в т.ч. КРП 36 часов) 5 семестр – 148 ч. (в т.ч. КРП 36 часов) <b>всего - 256 ч.</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамен	5 семестр	5 семестр
Зачет	4 семестр	4 семестр
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект № 1	4 семестр	4 семестр
Курсовой проект № 2	5 семестр	5 семестр

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах).**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				Контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий.	16	4	2	-	2	12	Курсовой проект № 1 Зачет
2.	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	50	4	8		16	26	
3.	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	78	4	8	-	16	54	
4.	Раздел 4. Проектирование промышленных предприятий и комплексов.	132	5	24	-	24	84	Курсовой проект № 2 Экзамен
5.	Раздел 5. Специальные здания и сооружения.	24	5	4	-	4	16	
6.	Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	24	5	6	-	6	12	
	<b>Итого:</b>	<b>324</b>		<b>52</b>	<b>-</b>	<b>68</b>	<b>204</b>	

### 5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебной работы				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				Контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий.	16	4	2	-	2	12	Курсовой проект № 1 Зачет
2.	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	50	4	8	-	6	36	
3.	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	78	4	8	-	10	60	
4.	Раздел 4. Проектирование промышленных предприятий и комплексов.	132	5	12	-	12	108	Курсовой проект № 2 Экзамен
5.	Раздел 5. Специальные здания и сооружения.	24	5	2	-	2	20	
6.	Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	24	5	2		2	20	
<b>Итого:</b>		<b>324</b>		<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>256</b>	



## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий	Ситуационная схема. Планировочная организация генерального плана участка, выполняемый с обоснованием принципов, определением источников информации для соблюдения возможности размещения объектов на застраиваемой территории, особенности участка, в соответствии с нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения, принципы размещения объекта (инженерные коммуникации, нормативные отступы при размещении объектов на внутривортовой территории).
2.	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	Классификация жилых зданий. Типы жилых зданий. Приемы и принципы проектирования объемно-планировочного решения жилых зданий. Виды, параметры и конструктивные особенности вертикальных и горизонтальных коммуникаций: лестнично-лифтовые узлы жилых зданий, оценка соответствия планировочных решений с учетом требований для маломобильных групп населения. Определение параметров объемно-планировочного решения, выбор и назначение конструктивного решения жилого здания: определение конструктивной схемы, основных несущих элементов. Обеспечение жесткости и устойчивости каркаса. Элементы заполнения каркаса. Организация деформационных швов: температурных, осадочных. Структурные узлы жилых зданий. Принципы подбора строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения. Возможные конструктивные решения объектов гражданского строительства: фундаменты: ленточные, свайные, сплошные (плитные), стаканного типа; конструктивные решения для разных типов несущих оснований. Принципы звуко-тепло-пароизоляции ограждающих поверхностей и перекрытий с учетом нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкция крыши (бесчердачная, чердачная), устройство скатных и плоских крыш многоэтажных жилых домов, узлы. Размещение инженерных коммуникаций в жилом здании: вентиляционные системы, системы водоснабжения и водоотведения. Система водосбора с поверхности крыши. Эксплуатируемые кровли, конструкция под организацию озеленения крыши, способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения. Оценка технических и технологических решений с расчетами технико-экономических показателей и основных параметров объемно-планировочного решения в соответствии с нормативно-техническими документами к данному типу зданий. Правила оформления графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения (многоэтажное жилое здание), в т. числе привязка конструктивных

		элементов зданий к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. Методика выбора исходной информации для проектирования здания гражданского назначения и методика подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) гражданского назначения: жилое здание.
3.	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	Классификация общественных зданий. Приемы объемно-планировочных решений общественных зданий. Основные положения и факторы, учитываемые при проектировании общественных зданий. Принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Противопожарные требования к планировке и обустройству эвакуационных путей в общественных зданиях. Определение параметров объемно-планировочного решения, выбор и назначение конструктивного решения здания: определение конструктивной схемы, основных несущих элементов. Обеспечение жесткости и устойчивости каркаса. Организация деформационных швов: температурных, осадочных. Элементы заполнения каркаса. Структурные узлы общественных зданий. Принципы подбора строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: особенности конструкций вертикальных коммуникаций: лифтов, эскалаторов, траволаторов общественных зданий, узловые соединения. Конструкции балконов, амфитеатров и трибун. Размещение инженерных коммуникаций в общественном здании: вентиляционные системы, системы водоснабжения и водоотведения. Система водосбора с поверхности крыши. Эксплуатируемые кровли, конструкция под организацию озеленения крыши, покрытия спортивного назначения, кровля - паркинг, конструктивные особенности, способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения. Плоскостные и пространственные несущие конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные конструкции. Висячие и вантовые конструкции. Конструкции зенитных фонарей и атриумные конструктивные решения (верхний свет). Правила оформления графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения (общественное здание), в т. числе привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. Методика подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) гражданского назначения: общественное здание. Формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию общественных зданий и комплексов.
4.	Раздел 4. Проектирование промышленных предприятий и комплексов.	Типы, выбор и назначение основных параметров несущих остовов: бескаркасный, каркасный, с неполным каркасом с учетом методики выбора исходной информации для проектирования здания промышленного назначения. Типология проектирования промышленных предприятий и комплексов. Основы планировочной

		<p>структуры предприятий. Размещение промышленных предприятий в градостроительной структуре, осуществление выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения. Генеральный план промышленного предприятия: анализ исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения, изучение особенностей участка, в соответствии требованиями нормативно-технической документации и технического задания на разработку проекта. Административно-бытовой комплекс: объемно-планировочное решение, планировочные элементы административно-бытового комплекса, принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Расчет площадей необходимых помещений. Светотехнический расчет производственных сооружений. Методика подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного назначения. Формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию промышленных предприятий и комплексов. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий в соответствии требованиями нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения и технического задания на разработку проекта. Особенности унификации и типизации в промышленном строительстве. Примыкание температурных блоков промышленного здания: организация деформационных швов. Одно- и многоэтажные промышленные здания. Здания с герметизированными помещениями. Техничко-экономические показатели промышленных зданий. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения с учетом выбора подъемно-транспортного оборудования. Конструктивные схемы, обеспечение жесткости, устойчивости несущих остовов. Каркасы промышленных зданий: железобетонные и металлические каркасы промышленных зданий. Стены промышленных зданий. Устройства для верхнего освещения и аэрации. Размещение инженерных коммуникаций в промышленном здании: вентиляционные системы, системы водоснабжения и водоотведения. Система водосбора с поверхности крыши. Устройство пола. Прочие элементы промышленных зданий: устройство рабочих площадок и этажерок, производственное оборудование и машины, перегородки, ворота, двери, лестницы специального назначения.</p>
5.	Раздел 5. Специальные здания и сооружения	<p>Мосты, трубы, галереи, эстакады, путепроводы. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) специального назначения, узловые соединения, конструктивные схемы и элементы.</p>
6.	Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	<p>Учет особых условий района строительства при разработке архитектурной части проектной документации. Возможные архитектурные решения объектов гражданского и промышленного строительства при учете строительства на вечномёрзлых грунтах и в условиях жаркого климата. Организация проветривания объектов: сквозное, угловое.</p>

## 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрены

## 5.2.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий	<p><b>Входное тестирование по дисциплине.</b> Выдача задания на разработку курсового проекта №1 на тему: «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание».</p> <p><b>Кейс-задача №1 «Определение на ситуационной схеме пятна застройки многоэтажного жилого здания/административно-общественного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) гражданского назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания;</li><li>- обучающийся производит анализ исходной информации для проектирования здания гражданского назначения: ситуационной схемы, схем ограничений, нормативно-технических документов, определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка;</li><li>- формулирует выводы и предложения в результате исследования, обозначив пятно застройки с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Многоэтажное жилое здание/ Административное общественное здание"(с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li><li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.</li></ul> <p><b>Кейс-задача №2 «Разработка эскиза генерального плана участка многоэтажного жилого здания/административно-общественного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания;</li><li>- обучающийся производит анализ ситуационной схемы, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка;</li><li>- формулирует выводы и предложения в результате исследования теоретической модели, предлагает концепцию преобразования с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Многоэтажное жилое здание/ Административное общественное здание", формирует целостную структурно-функциональную среду (с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li></ul>

		- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.
2	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	<p><b>Кейс-задача №3 «Объемно-планировочное решение многоэтажного жилого здания»:</b></p> <p>- определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения:</p> <p>А) осуществляется расчет квартир в соответствии с % соотношением одно-, двух-, трех-, четырех - комнатных (по желанию обучающегося определяется количество комнат, превышающих число трехкомнатных) проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации;</p> <p>Б) Обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений внутри квартиры, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;</p> <p>В) Определяет месторасположение стояков (водоснабжения, водоотведения), вентиляционных шахт;</p> <p>Г) На основании первичной планировочной схемы обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта многоэтажного жилого здания, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.;</p> <p>Д) Выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта многоэтажного жилого здания, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</p> <p>Е) Согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта многоэтажного жилого здания;</p> <p>- на основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания гражданского назначения;</p> <p>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения.</p> <p><b>Кейс-задача №4 «Основания и фундаменты здания (сооружения) гражданского назначения: многоэтажное жилое здание»:</b></p> <p>- по индивидуальным вариантам с учетом климатических</p>

		<p>характеристик района строительства (по желанию студента определяется район строительства) осуществляется расчет глубины заложения фундамента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется аналоговый выбор конструктивных решений объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием, конструкций фундаментов проектируемого объекта;</li> <li>- выполняется эскиз конструкции (с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) гражданского назначения в соответствии с техническим заданием и производит доклад на практическом занятии.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №5 «Теплотехнический расчет ограждающей конструкции многоэтажного жилого здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется подбор материалов конструкции стены проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства - г. Астрахань;</li> <li>- выполняется теплотехнический расчет с учетом отопительного периода и схема конструкции стены на базе основных параметров строительной конструкции здания гражданского назначения по результатам расчетного обоснования;</li> <li>- выполняется теплотехнический расчет конструкции пола первого этажа, выполняется эскиз конструкции;</li> <li>- выполняется теплотехнический расчет конструкции чердачного перекрытия, выполняется эскиз конструкции;</li> <li>- по схеме выполняется эскиз конструкции (с оформлением графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) – стены, гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №6 «Расчет лестнично-лифтового узла»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по индивидуальным вариантам производится расчет с учетом пропускной способности лестнично-лифтового узла;</li> <li>- на основании количественных данных лифтов с учетом пропускной способности и наличием грузового лифта подбираются параметры шахты и кабин, конструкции лестничной клетки, назначаются основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования;</li> <li>- выполняется эскиз лестнично-лифтового узла (с оформлением графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о назначении</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.
3	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	<p><b>Кейс-задача №7 «Объемно-планировочное решение общественного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения:</li> <li>А) осуществляется подбор групп помещений проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации;</li> <li>Б) обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений общественного здания, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;</li> <li>В) определяет инженерно-технические помещения;</li> <li>Г) на основании первичной планировочной схемы обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта административно-общественного здания, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.;</li> <li>Д) выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (с оформлением текстовой и графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>Е) согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта;</li> <li>- на основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания гражданского назначения;</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №8 «Подбор ограждающих материалов для общественного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется анализ материалов для ограждающей конструкции проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации;</li> <li>- выполняется теплотехнический расчет ограждающей поверхности – витражного остекления, выполняются чертежи, показывающие крепление витражей и детальную проработку в виде схем-узлов, и основных параметров строительной конструкции зданий и</li> </ul>

		<p>сооружений гражданского назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по схеме выполняется эскиз конструкции (с оформлением графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №9 «Основания и фундаменты здания (сооружения) гражданского назначения: общественное здание»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства (по желанию студента определяется район строительства) осуществляется расчет глубины заложения фундамента;</li> <li>- осуществляется аналоговый выбор конструктивных решений объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием конструкций фундаментов проектируемого объекта;</li> <li>- выполняется эскиз конструкции (с оформлением графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) гражданского назначения в соответствии с техническим заданием и производит доклад на практическом занятии.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №10 «Расчет лестнично-лифтового узла»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по индивидуальным вариантам производится расчет с учетом пропускной способности лестнично-лифтового узла;</li> <li>- на основании количественных данных лифтов с учетом пропускной способности и наличием грузового лифта подбираются параметры шахты и кабин, конструкции лестничной клетки, назначаются основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования;</li> <li>- выполняется эскиз лестнично-лифтового узла (с оформлением графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о назначении основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №11 «Расчет технико-экономических показателей общественного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающимся определяются технико-экономические показатели;</li> <li>- обучающийся обосновывает результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для здания или сооружения гражданского назначения на основе полученных ТЭП (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания</li> </ul>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		(сооружения) гражданского назначения); - разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.
4	Раздел Проектирование промышленных предприятий комплексов.	4. и <b>Кейс-задача №12 «Определение на ситуационной схеме пятна застройки промышленного здания»:</b> - осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания; - обучающийся производит анализ исходной информации для проектирования здания промышленного назначения: ситуационной схемы, схем ограничений, нормативно-технических документов, определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка; - формулирует выводы и предложения в результате исследования, обозначив пятно застройки с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Промышленное здание" (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения); - разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии. <b>Кейс-задача №13 «Разработка эскиза генерального плана участка промышленного здания»:</b> - осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания; - обучающийся производит анализ ситуационной схемы, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения и определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка; - формулирует выводы и предложения в результате исследования теоретической модели, предложить концепцию преобразования с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Промышленное здание", формирует целостную структурно-функциональную среду (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения); - разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии. <b>Кейс-задача №14 «Объемно-планировочное решение АБК»:</b> - определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов промышленного назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения: А) осуществляется подбор групп помещений проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием

		<p>нормативной документации;</p> <p>Б) обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений АБК, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;</p> <p>В) обучающийся производит расчет и проектирование административно - бытового корпуса;</p> <p>Г) на основании структурно-функциональной схемы и расчета АБК обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта АБК, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) гражданского и промышленного назначения);</p> <p>Д) выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта административно-бытового комплекса, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.;</p> <p>Е) согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта административно-бытового комплекса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания АБК;</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации здания АБК.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №15 «Расчет естественной освещенности производственного цеха»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется расчет естественной освещенности производственного цеха по индивидуальным вариантам;</li> <li>- выполняется расчет естественной освещенности производственного цеха и эскиз размещения светопрозрачной конструкции для обозначения основных параметров строительной конструкции здания или сооружения промышленного назначения по результатам расчетного обоснования;</li> <li>- обучающийся определяет размер, форму, расположение и конструктивное решение световых проемов, обеспечивающих нормируемый уровень освещения внутри производственного здания (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения), промышленного назначения по результатам</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>расчетного обоснования.</p> <p><b>Кейс-задача №16 «Теплотехнический расчет ограждающей конструкции АБК»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется подбор материалов конструкции пола I этажа проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства - г. Астрахань;</li> <li>- выполняется теплотехнический расчет с учетом отопительного периода и эскиз конструкции на базе основных параметров строительной конструкции здания или сооружения гражданского и промышленного назначения по результатам расчетного обоснования;</li> <li>- приводятся демонстрационные схемы (с оформлением графической части);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения), гражданского и промышленного назначения по результатам расчетного обоснования.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №17 «Подбор конструкций для архитектурного решения промышленного здания»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляется подбор типовых решений для промышленного объекта по индивидуальным вариантам, выполняется решение по организации температурных блоков (с учетом деформационных швов: температурных, осадочных) и объемно-планировочных элементов;</li> </ul> <p>осуществляется аналоговый выбор элементов конструктивных решений объекта промышленного строительства в соответствии с техническим заданием конструкций проектируемого объекта, выполняется эскиз конструкции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяется решение ограждающих конструкций для решения производственного цеха, выполняется чертеж (с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) промышленного назначения) по торцу здания (разрез по стене) и в рядовой части для ж/б и металлических конструкций, выполнить схемы узлов;</li> <li>- привести условия, для которых данное решение может быть выполнено и не может быть выполнено, для возможности проведения корректировок основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения;</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного назначения – фундамента производственного цеха, в соответствии с техническим заданием, приводит возможности, при которых решение соответствует или требует корректировок основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения и производит доклад на практическом занятии.</li> </ul> <p><b>Кейс-задача №18 «Расчет технико-экономических показателей промышленного здания»:</b></p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающимся определяются технико-экономические показатели;</li> <li>- обучающийся обосновывает результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения на основе полученных ТЭП (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с представлением защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения.</li> </ul>
5	Раздел 5. Специальные здания и сооружения	<p><b>Кейс-задача №19 «Особенности проектирования объектов специального назначения»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающимся осуществляется поиск планировочных схем, проекционных чертежей с назначенными основными параметрами строительной конструкции здания или сооружения по индивидуальным вариантам;</li> <li>- обучающимся исследуются материалы для возведения конструкций рассматриваемого объекта;</li> <li>- обучающимся анализируются проекционные чертежи рассматриваемой единицы, узловые соединения (с оформлением графической части в виде аналогов);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с учетом основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения.</li> </ul>
6	Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	<p><b>Кейс-задача №20 «Особенности проектирования с учетом особых условий района строительства»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по индивидуальным вариантам определяются основные параметры строительной конструкции здания или сооружения для решения кейса и обучающимся выбирается район строительства данного объекта с учетом особых условий (жаркая климатическая зона/район вечной мерзлоты);</li> <li>- выполняется подбор инженерных решений, характерных для выбранного климатического района: при необходимости выполняются корректировки проекционных чертежей по индивидуальным вариантам: разрезы, планы, фасады и другие поясняющие чертежи, демонстрирующие работу здания с позиции инженерной системы (с оформлением графической части); при необходимости выполняются расчеты для обоснования решений: проветривание пространства подвалов, чердаков, теплотехнический расчет (чердак, пол первого этажа, стена, пр.);</li> <li>- разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) и производит доклад на практическом занятии с учетом назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, студентом поясняется работа вентиляционной системы, размещение на техническом этаже, выход на кровлю инженерных коммуникаций, размещение оборудования охлаждения и др.</li> </ul> <p><b>Итоговое тестирование.</b></p>

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий	<p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к выполнению кейс-задачи №1, 2</p> <p><u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - <u>подготовка к СТАДИИ 1: Предпроектные исследования:</u> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап.</p> <p>Подготовка к зачету.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию</p>	[4], [10], [14], [17], [20]
2.	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	<p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к выполнению кейс-задачи №3, 4, 5, 6</p> <p><u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - <u>подготовка к СТАДИИ 1: Предпроектные исследования:</u> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап. - <u>подготовка к СТАДИИ 2:</u> <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений.</p> <p>Подготовка к зачету.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию</p>	[1], [3-4], [9-12], [16-20]
3.	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	<p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к выполнению кейс-задачи №7, 8, 9, 10, 11</p> <p><u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - <u>подготовка к СТАДИИ 2:</u> <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. - <u>подготовка к СТАДИИ 3:</u> <b>Постпроектные исследования.</b> 3.1. Этап защиты курсового проекта. 3.2. Этап постпроектных исследований.</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию</p>	[1], [3-4], [9-12], [16-20]
4.	Раздел 4. Проектирование промышленных	<p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к выполнению кейс-задачи №12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</p>	[2-5], [9-11], [15-20]

	предприятий и комплексов.		<u>Подготовка к выполнению курсового проекта №2:</u> - подготовка к СТАДИИ 1: <b>Предпроектные исследования:</b> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап. - <u>подготовка к СТАДИИ 2:</u> <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	
5.	Раздел 5. Специальные здания и сооружения	5.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №19 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №2:</u> - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[6], [9, 10], [17], [20]
6	Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	6.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №20 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №2:</u> - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. - <u>подготовка к СТАДИИ 3: Постпроектные исследования.</u> 3.1. Этап защиты курсового проекта. 3.2. Этап постпроектных исследований. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[9, 10], [17], [20]

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №1, 2 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - <u>подготовка к СТАДИИ 1: Предпроектные исследования:</u> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию	[4], [10], [14], [17], [20]
		Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №3, 4, 5, 6	[1], [3-4], [9-12], [16-20]

2.	Раздел 2. Проектирование жилых зданий.	<u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - подготовка к СТАДИИ 1: <b>Предпроектные исследования:</b> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап. - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию	
3.	Раздел 3. Проектирование общественных зданий.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №7, 8, 9, 10, 11 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №1:</u> - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. - подготовка к СТАДИИ 3: <b>Постпроектные исследования.</b> 3.1. Этап защиты курсового проекта. 3.2. Этап постпроектных исследований. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [3-4], [9-12], [16-20]
4.	Раздел 4. Проектирование промышленных предприятий и комплексов.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №2:</u> - подготовка к СТАДИИ 1: <b>Предпроектные исследования:</b> 1.1. Информационный этап. 1.2. Предпроектный этап. - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[2-5], [9-11], [15-20]
5.	Раздел 5. Специальные здания сооружения	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №19 <u>Подготовка к выполнению курсового проекта №2:</u> - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. Подготовка к экзамену Подготовка к итоговому тестированию	[6], [9, 10], [17], [20]
6	Раздел 6. Проектирование	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению кейс-задачи №20	[9, 10], [17], [20]

зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства	Подготовка к выполнению курсового проекта №2: - подготовка к СТАДИИ 2: <b>Проектные решения:</b> 2.1. Этап разработки архитектурных решений. 2.2. Этап разработки конструктивных решений. - подготовка к СТАДИИ 3: <b>Постпроектные исследования.</b> 3.1. Этап защиты курсового проекта. 3.2. Этап постпроектных исследований.
	Подготовка к экзамену
	Подготовка к итоговому тестированию

### 5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

4 семестр:

КП №1 на тему: «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание».

5 семестр:

КП №2 «Промышленное здание»

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Организация деятельности студента

#### Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

#### Практическое занятие

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к опросу, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Составление отчетов, доклад по форме отчета. Выполнение стадий и этапов курсового проекта., кейс-задачам

#### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;



- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выполнения этапов курсовых проектов, предусмотренных учебным планом;
- подготовки к кейс-задачам;
- подготовки к защите курсовых проектов,
- подготовки к итоговому тестированию;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры, заданий, написания конспектов по отдельным вопросам изучаемой темы.

#### **Курсовой проект**

Теоретическая часть курсового проекта выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме курсового проекта рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсового проекта. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При выполнении курсового проекта могут быть использованы графические программы, допускается выполнение курсового проекта в карандашной графике.

Инструкция по выполнению требований к оформлению курсового проекта находится в методических материалах по дисциплине.

#### **Подготовка студентов к зачету включает три стадии:**

- самостоятельная работа в течение учебного года (4 семестр);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

#### **Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:**

- самостоятельная работа в течение учебного года (5 семестр);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Архитектура зданий».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Архитектура зданий» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к обучающемуся (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность обучающихся носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Архитектура зданий» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Архитектура зданий» лекционные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Метод кейсов (англ. case method, кейс-метод, кейс-стади, case study, метод конкретных ситуаций) – техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература***

1. Сербинович П.П. Гражданские здания массового строительства. – Москва: Высшая школа. 1975.-319 с.
2. Сербинович П.П. Архитектурное проектирование промышленных зданий. – Москва: Высшая школа, 1972, 408 стр.
3. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. – Москва: Стройиздат. 1981.- 368 с.
4. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/25270.html>
5. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий. / С.В.Дятков, А.П. Михеев. 4-е изд., перераб. и доп. Москва, АВС. 2010.-550с.
6. Бедов, А. И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие / А. И. Бедов, А. И. Габитов. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 328 с. — ISBN 978-5-7264-1617-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72589.html>
7. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие. Москва, Архитектура – С. 2011. – 174 с.
8. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие. Москва, Архитектура- С. 2012.-168 с.
9. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач: учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 111 с. — ISBN 978-5-9227-0409-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19012.html>
10. Кузнецов, Г. И. Инженерное мерзлотоведение: учебное пособие / Г. И. Кузнецов, Н. В. Крук. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-7638-4016-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100018.html>

#### ***б) дополнительная учебная литература***

11. Нойферт Э. Строительное проектирование. Справочник. Москва: Архитектура-С, 2010г.- 500с., ISBN 978-5-9647-0156-9
12. Архитектурно-строительное проектирование. Общие требования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай

- Пи Эр Медиа, 2015. — 501 с. — ISBN 978-5-905916-11-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30276.html>
14. Пенцев Е.А. Генеральный план города [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.А. Пенцев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-7996-1770-7. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68325.html>
15. Адигамова З.С. Архитектура промышленного здания [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению архитектурно-конструктивного раздела дипломного проекта для студентов специальности 270106 «ПСК» / З.С. Адигамова, Е.В. Лихненко. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. Текст :—электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/21561.html>
16. Лихненко Е.В. Архитектурные конструкции и основы конструирования [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий в курсовом проектировании / Е.В. Лихненко, З.С. Адигамова. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 29 с. Текст :—электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/21564.html>
- в) перечень учебно-методического обеспечения:**
17. Илюхин Б.Л. Методические указания по самостоятельной работе. 2020, 16 с. URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/3tiMFX2ZX8krZeC>
- г) перечень периодических изданий:**
18. Журнал «АСР» (Архитектура и Строительство России) 2012 г. № 1-6, 2013 № 1-12, 2015 г. № 2-5.
19. ISSN 0869-7019 Оренбургский государственный университет ООО «Издательство ПГС» журнал «Промышленное и гражданское строительство» № 8,9,10,11 за 2017 г.
- д) перечень онлайн курсов:**
20. «Информационное моделирование зданий» URL: <https://stepik.org/course/738/promo>

## **8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- NanoCad;
- Renga Arhitecture
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Yandex browser.

## **8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>).

7. Патентная база USPTO (<http://www.uspo.gov/patents-application-process/search-patents>).

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории: №402, 404	<b>№402</b> Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№404</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 5 шт. Интерактивная доска Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории: №201, 203;	<b>№201</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а: библиотека, читальный зал	<b>№203</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>Библиотека, читальный зал</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Архитектура зданий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Архитектура зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины  
«Архитектура зданий»  
(наименование дисциплины)**

**на 2023 - 2024 учебный год**

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. зав. кафедрой

          Доцент            
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

          / К.А. Прошунина /            
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

          Доцент            
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

          / К.А. Прошунина /            
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Архитектура»  
направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

\_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

\_\_\_\_\_ /  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины  
«Архитектура зданий» по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность  
(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет, экзамен.

Целью учебной дисциплины «Архитектура зданий» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Архитектура зданий» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» часть, формируемая участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Основы архитектуры», «Основы строительных конструкций».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий.

Раздел 2. Проектирование жилых зданий.

Раздел 3. Проектирование общественных зданий.

Раздел 4. Проектирование промышленных предприятий и комплексов.

Раздел 5. Специальные здания и сооружения.

Раздел 6. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
подпись

/ К.А. Прошунина /  
И. О. Ф.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Архитектура зданий»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность**  
**(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,**  
**по программе бакалавриата**

Штайц Валентиной Ивановной (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектура зданий» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Архитектура и градостроительство» (разработчики – доцент, Ксения Алексеевна Прошунина, ассистент, Адриан Васильевич Ермилов).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура зданий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г., номер приказа № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., номер регистрации № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01. «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектура зданий» закреплена 1 компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Архитектура зданий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, экзамена, курсовых проектов. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01. «Строительство» и специфике дисциплины «Архитектура зданий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01. «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура зданий» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура и градостроительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура зданий» представлены: типовыми заданиями для разработки курсовых проектов, вопросами для подготовки к зачету (4 семестр), вопросами для подготовки к экзамену (5 семестр), типовыми заданиями для проведения итогового тестирования, кейс-задачами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Архитектура зданий» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Архитектура зданий» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной доцентом, К.А. Прошуниной, ассистентом, А.В. Ермиловым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Заместитель генерального директора СРО АС  
«Гильдия проектировщиков АО»



/В. И. Штайц/  
И. О. Ф.



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Архитектура зданий»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность**  
**(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,**  
**по программе бакалавриата**

Шарамо Натальей Александровной (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектура зданий» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Архитектура и градостроительство» (разработчики – доцент, Ксения Алексеевна Прошунина, ассистент, Адриан Васильевич Ермилов).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура зданий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г., номер приказа № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017 г., номер регистрации № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01. «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектура зданий» закреплена 1 компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Архитектура зданий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, экзамена, курсовых проектов. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01. «Строительство» и специфике дисциплины «Архитектура зданий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01. «Строительство», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура зданий» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура и градостроительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Архитектура зданий» представлены: типовыми заданиями для разработки курсовых проектов, вопросами для подготовки к зачету (4 семестр), вопросами для подготовки к экзамену (5 семестр), типовыми заданиями для проведения итогового тестирования, кейс-задачами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Архитектура зданий» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Архитектура зданий» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной доцентом, К.А. Прошуниной, ассистентом, А.В. Ермиловым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Заместитель директора – начальник отдела  
Проектов планировки МБУ г. Астрахани  
"Архитектура"



— /Н.А.Шарамо/  
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



### ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Архитектура зданий

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра


«Архитектура и градостроительство»

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

Доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / К.А. Прошунина /  
(подпись) И. О. Ф.

Ассистент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / А.В. Ермилов /  
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 8 от 21.04.2022 г.

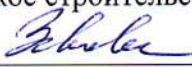
И.о. заведующий кафедрой

 / К.А. Прошунина /  
(подпись) И. О. Ф.


**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»,

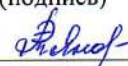
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

 / О. Б. Завьялова /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / И.В. Аксютина /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 / Т.Э. Яновская /  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	18
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19
1.2.3. Шкала оценивания	31
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	32
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	46
Приложение 1	47
Приложение 2	55
Приложение 3	59
Приложение 4	67
Приложение 5	72
Приложение 6	74
Приложение 7	100

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1РПД)						Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПК-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> - методику выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК -3.1);	-	-	-	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 1) Вопросы к экзамену (5 семестр: 1) Вопросы к итоговому тестированию: 1-4 Структура защиты курсового проекта №1: Примерный перечень вопросов: 1. Структура защиты курсового проекта №2: Примерный перечень вопросов: 1.

	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК -3.1.);</p>	X	-	-	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 2)  Вопросы к экзамену (5 семестр: 2)  Кейс-задача №1,12  Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап))</p>
	<p><b>Иметь навыки</b></p> <p>- выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения (ПК-3.1);</p>	X	-	-	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 3,4)  Вопросы к экзамену (5 семестр: 3)  Кейс-задача №1,12  Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап; 1.2. Предпроектный этап))</p>
	<p><b>Знать:</b></p>							

<b>ПК 3.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК -3.2)	X	X	-	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 5-7) Вопросы к экзамену (5 семестр: 4) Вопросы к итоговому тестированию: 5-14 Структура защиты курсового проекта №1: Примерный перечень вопросов: 2. Структура защиты курсового проекта №2: Примерный перечень вопросов: 2.
	<b>Уметь</b> осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения (ПК -3.2);	X	-	-	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 8) Вопросы к экзамену (5 семестр: 5) Кейс-задача №2, 13 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1.



								Информационный этап))
	<b>Иметь навыки</b>							
	- выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.2);	X	-	-	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 9) Вопросы к экзамену (5 семестр: 6) Кейс-задача №2, 13 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап) Стадия 3: Предпроектные исследования: (3.1. Этап защиты курсового проекта; 3.2. Этап постпроектных исследований))
<b>ПК 3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и	<b>Знать</b> - методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3):	-	X	X	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 10) Вопросы к экзамену (5 семестр: 7) Вопросы к итоговому тестированию:15-23

гражданского назначения	<b>Уметь</b> - составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3);	-	X	X	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 11) Вопросы к экзамену (5 семестр: 8) Кейс-задача №3,7, 14 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап))
	<b>Иметь навыки</b> составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения (ПК -3.3);	-	X	X	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 12) Вопросы к экзамену (5 семестр: 9) Кейс-задача №3,7, 14 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап))
<b>ПК-3.4.</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского	<b>Знать</b> принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4)	-	X	X	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 13) Вопросы к экзамену (5 семестр: 10,11) Вопросы к итоговому тестированию: 24-38

<p>назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p>								<p>Структура защиты курсового проекта №1: Примерный перечень вопросов: 3,4. Структура защиты курсового проекта №2: Примерный перечень вопросов: 3,4.</p>
	<b>Уметь</b>							
	<p>принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4);</p>	-	X	X	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 14) Вопросы к экзамену (5 семестр: 12,13) Кейс-задача №3, 7, 14 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.2. Предпроектный этап))</p>
<b>Иметь навыки</b>								

		определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения (ПК -3.4);	-	X	X	X	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 15) Вопросы к экзамену (5 семестр: 14) Кейс-задача №3, 7, 14 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.2. Предпроектный этап) Стадия 2: Проектные исследования: (2.1. Этап разработки архитектурных решений))
<b>ПК-3.5.</b>	Выбор варианта конструктивного решения здания промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<b>Знать</b> возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства (ПК -3.5.);	-	X	-	-	-	X	Вопросы к зачету (4 семестр: 16) Вопросы к экзамену (5 семестр: 15-20) Вопросы к итоговому тестированию: 39-48 Структура защиты курсового проекта №1:

								<p>Примерный перечень вопросов: 5.</p> <p>Структура защиты курсового проекта №2:</p> <p>Примерный перечень вопросов: 5.</p>
	<b>Уметь</b>							
	выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием (ПК -3.5);	-	X	X	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 17)</p> <p>Вопросы к экзамену (5 семестр: 21)</p> <p>Кейс-задача №4, 9, 17</p> <p>Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные исследования: (2.2. Этап разработки конструктивных решений))</p>
	<b>Иметь навыки</b>							
	выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием (ПК – 3.5);	-	X	X	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 18,19)</p> <p>Вопросы к экзамену (5 семестр: 22,23)</p>

								Кейс-задача №4, 9, 17 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные исследования: (2.2. Этап разработки конструктивных решений))
<b>ПК-3.6.</b> Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	<b>Знать</b>							
	принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК – 3.6);	-	X	X	X	X	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 20-33) Вопросы к экзамену (5 семестр: 24-39) Вопросы к итоговому тестированию: 49 - 74
	<b>Уметь:</b>							
	назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК - 3.6);	-	X	X	X	X	X	Вопросы к зачету (4 семестр: 34-37) Вопросы к экзамену (5 семестр: 40-43) Кейс-задача №5, 6, 8, 10, 15, 16, 19, 20 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные

								исследования: (2.2. Этап разработки конструктивных решений))
	<b>Иметь навыки:</b>							
	назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования (ПК – 3.6);	-	X	X	X	X	X	Вопросы к зачету (4 семестр: 38-42) Вопросы к экзамену (5 семестр: 44-49) Кейс-задача №5, 6, 8, 10, 15, 16, 19, 20 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные исследования: (2.2. Этап разработки конструктивных решений) Стадия 3: Предпроектные исследования: (3.1. Этап защиты курсового проекта))
<b>ПК-3.7.</b> Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной	<b>Знать</b> способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7.);	-	X	X	-	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 43-46) Вопросы к экзамену (5 семестр: 50-53)

<p>конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p>								Вопросы к итоговому тестированию:75
	<b>Уметь</b>							
	<p>корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7);</p>	-	-	-	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 47,48) Вопросы к экзамену (5 семестр: 54, 55) Кейс-задача №17 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные исследования: (2.1. Этап разработки архитектурных решений))</p>
	<b>Иметь навыки</b>							
<p>корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.7);</p>	-	-	-	X	-	-	<p>Вопросы к зачету (4 семестр: 49,50) Вопросы к экзамену (5 семестр: 56,57) Кейс-задача №17 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 2: Проектные исследования: (2.1. Этап разработки</p>	



								архитектурных решений))
<b>ПК-3.8.</b> Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать</b>							
	правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8.)	-	X	X	-	-	-	Вопросы к зачету (4 семестр: 51-53) Вопросы к экзамену (5 семестр: 58,59) Вопросы к итоговому тестированию: 76
	<b>Уметь</b>							
	оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8);	X	X	X	X	X	X	Кейс-задача №1-20
	<b>Иметь навыки</b>							
	оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК – 3.8);	X	X	X	X	X	X	Кейс-задача №1-20 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.1. Информационный этап; 1.2. Предпроектный этап) Стадия 2: Проектные исследования: (2.1. Этап разработки архитектурных решений 2.2. Этап разработки

								конструктивных решений) Структура защиты курсового проекта №1, 2)
<b>ПК-3.9.</b> Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать</b>							
	формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию (ПК -3.9).	-	-	X	X	-	-	Вопросы к итоговому тестированию: 77-130
	<b>Уметь</b>							
	обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК -3.9).	-	-	X	X	-	-	Кейс-задача №11, 18 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.2. Предпроектный этап))
<b>Иметь навыки</b>								
представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК- 3.9).	-	-	-	X	-	-	Кейс-задача №18 Типовой состав подачи курсового проекта №1,2 (Стадия 1: Предпроектные исследования: (1.2. Предпроектный этап))	

								<p>Стадия 2: Проектные исследования: (2.1. Этап разработки архитектурных решений 2.2. Этап разработки конструктивных решений) Стадия 3: Предпроектные исследования: (3.1. Этап защиты курсового проекта Структура защиты курсового проекта №1, 2))</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Предпроектные исследования	Специальная технология, систематизирующая, упрощающая и ускоряющая процесс выдвижения предложений для разработки проектного решения. На этой стадии осуществляется постановка проблемы, информационное исследование, уточняются предложения по выбору аспектов и вариантов ожидаемой результативности, проведение полевых исследований для формулирования архитектурного решения.	Типовой состав подачи курсового проекта
Проектные исследования	Средство программирования дальнейших действий по совершенствованию и упорядочению решений творческого поиска к творческой разработке и симуляции концептуальной идеи. На этой стадии осуществляется уточнение и развитие всех аспектов тематического исследования, взаимосвязь решений всех элементов тематического исследования, последовательная проработка материалов концептуальной модели этапа творческого поиска: разработка проектных чертежей архитектурно-градостроительного решения тематического исследования и описания результатов.	Типовой состав подачи курсового проекта
Постпроектные исследования	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть и защищать содержание выполненного курсового проекта, проводить постпроектные исследования как анализ полученного результата работы.	Типовой состав подачи курсового проекта. Структура защиты курсового проекта
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
<b>ПК-3.1</b> Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методику выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Не знает: методику выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает системные ошибки при применении методики выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает незначительные погрешности при применении методики выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает и свободно ориентируется при применении методики выбора исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения
	Уметь: осуществлять выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Не умеет осуществлять подборку исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Допускает существенные ошибки, осуществляя выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Допускает отдельные несущественные погрешности при выборе исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения	Умеет грамотно и безошибочно осуществлять выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения

	<p>Иметь навыки: выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Не имеет навыков выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Имеет определенные навыки, но допускает системные ошибки при выборе и анализе исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Имеет навыки, но допускает отдельные незначительные неточности, определяя выбор и анализ исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно контролировать качество разрабатываемых проектов, их соответствие техническим заданиям, стандартам и другим нормативным требованиям, грамотно представляет результаты выполненных работ, предлагает решения при выборе планировочных и конструктивных схем, выбирая и анализируя исходную информацию для проектирования здания промышленного и гражданского назначения</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПК - 3.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Не знает состав нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся усвоил часть программного материала, но допускает постоянные ошибки при определении комплектности нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся усвоил часть программного материала, но допускает отдельные неточности при определении комплектности нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Свободно ориентируется в определении комплектности нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
	Уметь: осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения	Не умеет выполнить подбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения	Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения, дается с трудом, отсутствуют системные знания	При выборе нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения обучающийся допускает незначительные ошибки	Способен безошибочно самостоятельно осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного и гражданского назначения

	Иметь навыки: выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Не имеет навыков выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Имеется определённый навык выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Имеет навык выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения, допускает отдельные незначительные погрешности	Навык выбора носит системный характер, выбирая нормативно-технические документы, обучающийся учитывает меняющиеся условия устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
<b>ПК - 3.3</b> Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает постоянные грубые ошибки при реализации методики подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает отдельные незначительные погрешности при составлении методики подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения



	Уметь: составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения	Не умеет составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает системные ошибки составляя техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает отдельные несущественные погрешности при составлении технического задания на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения	Способен составить техническое задание на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения
	Иметь навыки: составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения	Не имеет навыков составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения	Реализуя навыки составления технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения, допускает серьезные ошибки	Обучающийся допускает отдельные, незначительные погрешности при составлении технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного и гражданского назначения	Способен самостоятельно, безошибочно составлять техническое задание на подготовку проектной документации зданий промышленного и гражданского назначения
<b>ПК – 3.4</b> Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных	Знать: принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных	Не знает принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Обучающийся допускает постоянные ошибки, путается в определении принципов проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом	Обучающийся в основном усвоил основной материал, но допускает отдельные неточности в принципах проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского	Применение принципов проектирования объемно-планировочного решения зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных

назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	групп населения		требований норм для маломобильных групп населения	назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения	групп населения не вызывает трудностей, обучающийся способен самостоятельно рассчитать и запроектировать требуемые решения
	Уметь: принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Не умеет определять основные принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Обучающийся сложно ориентируется, постоянно допускает грубые ошибки определяя основные принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Определяя основные принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения, допускает незначительные погрешности	Способен самостоятельно и грамотно определять основные принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения
	Имеет навыки: определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не имеет навыков определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся допускает системные ошибки при определении основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Сформированы определенные навыки определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует безусловные навыки определяя основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

	назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
<b>ПК – 3.5.</b> Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства	Знает о наличии возможных конструктивных решений объектов промышленного и гражданского строительства, но постоянно путается в представлении схем и деталей	Знает возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства, но допускает отдельные несущественные ошибки	Безошибочно определяет возможные конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства
	Уметь: выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием	Не умеет выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием	Обучающийся усвоил систему выбора отдельных конструктивных решений объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием, однако подбор вариантов дается с трудом	Умеет выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием, однако допускает отдельные ошибки при определении вариантов	Умеет выбирать конструктивные решения объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с техническим заданием, безошибочно принимает наиболее оптимальные варианты

	Иметь навыки: выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	Не имеет навыков выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	Навыки выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием носят случайный характер	При выборе варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием допускает отдельные погрешности	Имеет навыки самостоятельного грамотного выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
<b>ПК-3.6.</b> Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Знать: принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Не знает принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования сложно формируются, обучающийся допускает постоянные ошибки, систематически путается при принятии решений	Знает принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, однако допускает отдельные погрешности при принятии решений	При реализации принципов проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования принимает корректные грамотные решения
	Уметь: назначать основные параметры строительной конструкции здания (сооружения)	Не умеет назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и	Обучающийся имеет представление, но допускает системные ошибки назначения основных параметров строительной	Обучающийся допускает отдельные, незначительные погрешности при назначении основных параметров	Умеет назначать основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и

	промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	гражданского назначения по результатам расчетного обоснования
	Иметь навыки: назначать основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Не имеет навыков назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	Навыки назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования носит случайный характер, обучающийся делает систематические ошибки при выполнении заданной работы	Имеет определенные навыки назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, иногда допускает отдельные погрешности при принятии решений	Сформированы навыки назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования
<b>ПК-3.7.</b> Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает способов изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся имеет знания о существовании способов изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает и способен вносить изменения и корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает и успешно использует способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

промышленного и гражданского назначения;			назначения даются с трудом	назначения, однако, может допускать отдельные ошибки при принятии решений.	назначения
	Уметь: корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Не умеет корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения дается с трудом, обучающийся постоянно ошибается при принятии решений	Умеет корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, однако, отдельные задания могут вызывать затруднения, обучающийся допускает неточности	Способен грамотно корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	Иметь навыки: корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Не имеет навыков корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Имеет отдельные навыки корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, при этом затрудняется аргументировать принятые решения	Навыки корректировки основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения практически сформированы, обучающийся допускает отдельные погрешности при принятии решений	Имеет навыки и способен самостоятельно грамотно корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

<b>ПК-3.8.</b> Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знания правил оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения применяются бессистемно,	Знать правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, при этом допускает отдельные погрешности при	Знает правила и грамотно их применяет при оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского
	Уметь: оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но допускает грубые ошибки	Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, однако, допускает отдельные незначительные погрешности	Обучающийся умеет и самостоятельно грамотно оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Иметь навыки: оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Не сформированы навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Навыки оформления текстовой и графической части проектов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения носят случайный характер, обучающийся представляет к рассмотрению хаотичный набор отдельных чертежей	Имеет определенные навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, допускает отдельные неточности	Имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

<b>ПК-3.9.</b> Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию	Не знает формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию	Знает формы, при этом допускает постоянные значительные ошибки в формах представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию	Знает формы, но допускает отдельные незначительные ошибки в формах представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию	Знает формы представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию
	Уметь: обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Не умеет обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Умеет обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, но допускает ошибки при представлении работы	Умеет обосновать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, при решении вопросов допускает отдельные незначительные неточности	Умеет обосновывать результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	Иметь навыки: представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не имеет навыков представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Имеет определенные навыки при представлении и защите результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но допускает значительные существенные ошибки	Имеет навыки представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, при этом может допускать отдельные погрешности	Имеет навыки представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения



### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-балльной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1. Зачет**

а) типовые вопросы (задания):

*4-й семестр*

**ПК-3.1 (знать)**

1. Типы, выбор и назначение основных параметров несущих остовов: бескаркасный, каркасный, с неполным каркасом с учетом методики выбора исходной информации для проектирования здания гражданского назначения.

**ПК-3.1 (уметь).**

2. Безбалочные перекрытия, конструктивные решения в соответствии с техническим заданием (сборные, сборно-монолитные, монолитные), условия их применения с учетом выбора исходной информации для проектирования здания гражданского назначения. Узлы опирания перекрытий и детали.

**ПК-3.1 (иметь навыки)**

3. Типовые элементы каркасов: конструкция колонны и ригеля с учетом выбора и анализа исходной информации для проектирования здания гражданского назначения, нормативно-технических документов и задания на проектирование. Конструкция (подбор габаритов сечений), узлы.

4. Индустриализация строительства реализация принципов выбора и анализа информации для проектирования здания гражданского назначения в соответствии требованиями нормативно-технической документации и технического задания на разработку проекта: типизация, унификация строительных изделий.

**ПК 3.2 (знать)**

5. ЕМС в строительстве, реализация принципов системы в соответствии с нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и технического задания на разработку проекта.

6. Генеральный план: особенности участка, в соответствии с нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения: принципы размещения объекта (инженерные коммуникации, нормативные отступы при размещении объектов на внутридворовой территории).

7. Строительные системы при возведении многоэтажных зданий в соответствии с нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения: традиционная, крупноблочная, панельная или крупнопанельная, монолитная или сборно-монолитная.

**ПК 3.2 (уметь)**

8. Конструктивные и объемно-планировочного решения для маломобильных групп населения, конструкция и узлы, осуществление выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения.

**ПК-3.2 (иметь навыки)**

9. Принципы звуко-тепло-пароизоляции ограждающих поверхностей и перекрытий с учетом выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения. Материалы изолирующих слоев.

### **ПК 3.3 (знать)**

10. Методика подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) гражданского назначения.

### **ПК-3.3 (уметь).**

11. Особенности составления технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения для конструктивных схем для различных типов остовов: с продольными, поперечными несущими стенами, совмещенная схема. Выбор варианта и назначение основных параметров по результатам расчетного обоснования.

### **ПК-3.3 (иметь навыки)**

12. Особенности составления технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения с учетом различных конструктивных решений наружных стен. Выбор варианта ограждающей конструкции по итогам расчетного обоснования: сплошные, слоистые. Конструкция и узлы.

### **ПК 3.4 (знать)**

13. Принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Конструктивные решения коммуникаций для передвижения маломобильных групп населения, конструкция и узлы.

### **ПК-3.4 (уметь)**

14. Многоэтажные гражданские здания: классификация, принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения.

### **ПК-3.4 (иметь навыки)**

15. Общественные гражданские здания: основные типы объемно-планировочных решений общественных зданий, планировочные элементы общественных зданий, определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения

### **ПК-3.5 (знать)**

16. Возможные конструктивные решения объектов гражданского строительства многоэтажных каркасных зданий рамной, рамно-связевой и связевой схем. Обеспечение пространственной жесткости здания.

### **ПК-3.5 (уметь)**

17. Особенности выбора конструктивных решений фундаментов (сборные, монолитные и сборно-монолитные железобетонные) многоэтажных зданий объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием.

### **ПК-3.5 (иметь навыки)**

18. Особенности выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) общественного здания гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. Основные несущие элементы

19. Выбор варианта конструктивного решения деформационного шва многоэтажных зданий объектов гражданского строительства.

### **ПК 3.6 (знать)**

20. Принципы возведения строительных конструкций каркасного здания (сооружения) гражданского назначения методом подъема перекрытий и этажей.
21. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкции междуэтажных перекрытий (балочные и безбалочные), узлы. Требования к перекрытиям междуэтажным, чердачным, над подпольем, над подвалом.
22. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкция крыши (бесчердачная, чердачная), устройство скатных и плоских крыш многоэтажных жилых домов, узлы.
23. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения при организации конструкции пола и напольного покрытия.
24. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения при решении фасадов здания: схемы разрезки фасадов панельных жилых зданий, конструктивное решение навесных фасадов (вентилируемый и мокрый тип).
25. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения крупнопанельных зданий (конструкции сборных элементов, крепления панелей наружных стен к внутренним несущим стенам здания, конструктивные узлы сопряжения внутренних несущих панелей, плит перекрытия в крупнопанельных зданиях, типовые узлы).
26. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения при неполном каркасе и несущих стенах из различных материалов и изделий.
27. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения бескаркасных зданий с несущими стенами из различных материалов и изделий (керамзитобетон, шлакобетон, бетон, кирпич).
28. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: многоэтажные здания с ядром жесткости, варианты компоновки ядер жесткости в зданиях повышенной этажности.
29. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: конструктивные системы многоэтажных зданий, возводимых из монолитного железобетона.
30. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: плоские эксплуатируемые крыши многоэтажных зданий.
31. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: фундаменты: ленточные, свайные, сплошные (плитные), стаканного типа.
32. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкции лестниц, расчет основных параметров, узловые соединения.
33. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкции балконов, амфитеатров и трибун общественных зданий, узлы.

### **ПК-3.6 (уметь)**

34. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкция лифтовой шахты, машинные помещения, узловые соединения.
35. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: решения фундаментов панельных,

монолитных зданий и зданий из штучных материалов.

36. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: незадымляемые лестницы, планировочные особенности, узлы.

37. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: балконы, консольные вылеты, лоджии, узловые соединения.

### **ПК-3.6 (иметь навыки)**

38. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: особенности конструкций вертикальных коммуникаций: лифтов, эскалаторов, траволаторов общественных зданий, узловые соединения.

39. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: светопрозрачные ограждающие конструкции в общественных зданиях, варианты конструктивных решений, узловые соединения.

40. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкций крыши многоэтажных жилых зданий, покрытия многоэтажных зданий: классификация, действующие факторы, предъявляемые требования, узловые соединения.

41. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: элементы жесткости зданий: ядра, диафрагмы, связи, узловые соединения.

42. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: конструкция мансарды, применение мансард в многоэтажных жилых зданиях, узловые соединения.

### **ПК 3.7 (знать)**

43. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: конструкции крыши многоэтажных жилых зданий, узловые соединения.

44. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: фундаменты: ленточные, свайные, сплошные (плитные), стаканного типа, узловые соединения.

45. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: колонны, опорные столбы, пилоны, узловые соединения.

46. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения: конструкции стен (несущих, ограждающих), материалы, узловые соединения.

### **ПК-3.7 (уметь)**

47. Возможности корректировать основные параметры конструкций фундаментов по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

48. Возможности корректировать основные параметры конструкций колонн, опорных столбов, пилонов по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

### **ПК-3.7 (иметь навыки)**

49. Возможности корректировать основные параметры конструкции междуэтажных перекрытий (балочные и безбалочные) по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

50. Возможности корректировать основные параметры конструкций крыши многоэтажных жилых зданий, общественных зданий по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

### **ПК 3.8 (знать)**

51. Правила оформления текстовой части проекта здания (сооружения) гражданского назначения.

52. Правила оформления графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения (многоэтажный жилой здание), в т. числе привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.

53. Правила оформления графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения (общественное здание), в т. числе привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знаний фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения и выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, представлены графические пояснения, узлы, детали элементов конструкций, ответ предложен последовательно и не требует дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Демонстрируется свободное владение специальной терминологией.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, основные конструктивные решения представлены общими, не всегда корректными схемами, пояснения даются сбивчивые. Имеются отдельные затруднения в применении специальной терминологии.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, неспособность пояснить ответ конструктивным решением, с трудом решаются конкретные типовые задачи. Имеются затруднения с выводами. Обучающийся сложно ориентируется в применении терминов и определений.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет

	льно	определенной системы знаний по дисциплине. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не владеет специальной терминологией.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## 2.2. Экзамен

а) типовые вопросы (задания):

*5-й семестр*

### **ПК-3.1 (знать)**

1. Типы, выбор и назначение основных параметров несущих остовов: бескаркасный, каркасный, с неполным каркасом с учетом методики выбора исходной информации для проектирования здания промышленного назначения.

### **ПК-3.1 (уметь)**

2. Принципы осуществления выбора исходной информации для проектирования объемно-планировочных параметров здания промышленного назначения.

### **ПК-3.1 (иметь навыки)**

3. Типовые элементы каркасов: конструкция колонны и ригеля с учетом выбора и анализа исходной информации для проектирования здания промышленного назначения, нормативно-технических документов и задания на проектирование. Конструкция (подбор габаритов сечений), узлы.

### **ПК -3.2 (знать)**

4. ЕМС в строительстве, реализация принципов системы в соответствии требованиями нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения и технического задания на разработку проекта.

### **ПК-3.2 (уметь)**

5. Размещение промышленных предприятий в градостроительной структуре, осуществление выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения. Генеральный план промышленного предприятия: анализ исходной информации, изучение особенностей участка, в соответствии требованиями нормативно-технической документации и технического задания на разработку проекта.

### **ПК-3.2 (иметь навыки)**

6. Принципы звуко-тепло-пароизоляции ограждающих поверхностей и перекрытий с учетом выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения. Материалы изолирующих слоев.

### **ПК 3.3 (знать)**

7. Методика подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного назначения.

### **ПК-3.3 (уметь)**

8. Особенности составления технического задания на подготовку проектной документации зданий промышленного назначения для конструктивных схем для различных типов остовов: с продольными, поперечными несущими стенами, совмещенная схема. Выбор варианта и назначение основных параметров по результатам расчетного обоснования.

### **ПК-3.3 (иметь навыки)**

9. Особенности составления технического задания на подготовку проектной документации

зданий промышленного назначения при учете требований к зонированию территории промплощадки. Системы дорог для автотранспорта: сквозная, кольцевая, тупиковая, смешанная. Принципы размещения объекта (инженерные коммуникации, нормативные отступы при размещении объектов на отведенной территории). Благоустройство территории.

#### **ПК - 3.4 (знать)**

10. Принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Конструктивные решения коммуникаций для передвижения маломобильных групп населения, конструкция и узлы.

11. Принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения: пространственно-планировочная ячейка, температурные отсеки, деформационные швы (температурные, осадочные).

#### **ПК-3.4 (уметь)**

12. Промышленные здания: классификация, принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения.

13. Многоэтажные промышленные здания: классификация, определение основных параметров объемно-планировочных решений в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

#### **ПК-3.4 (иметь навыки)**

14. Административно-бытовой комплекс: объемно-планировочное решение, планировочные элементы административно-бытового комплекса, определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

#### **ПК -3.5 (знать)**

15. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства многоэтажных каркасных зданий рамной, рамно-связевой и связевой схем. Обеспечение пространственной жесткости здания.

16. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства при учете строительства в экстремальных геофизических условиях.

17. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства при учете строительства в сейсмических районах.

18. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства при учете строительства на вечномёрзлых грунтах.

19. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства при учете строительства на просадочных грунтах.

20. Возможные конструктивные решения объектов промышленного строительства при учете строительства в условиях жаркого климата.

#### **ПК-3.5 (уметь)**

21. Особенности выбора конструктивных решений фундаментов (сборные, монолитные и сборно-монолитные железобетонные) многоэтажных зданий объектов промышленного строительства в соответствии с техническим заданием (ПК-3.5: уметь).

#### **ПК-3.5 (иметь навыки)**



22. Несущие остовы промышленных зданий, конструктивные решения каркасов, выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения).
23. Особенности выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) административно-бытового комплекса в соответствии с техническим заданием. Основные несущие элементы.

### **ПК -3.6 (знать)**

24. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: конструкции междуэтажных перекрытий многоэтажных зданий, узлы.
25. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: унификация основных параметров промышленных зданий, модульная координация размеров.
26. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения с учетом выбора подъемно-транспортного оборудования с характеристиками, влияющими на архитектурно-конструктивные решения промышленных зданий.
27. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: конструкция крыши, система водоотвода, узлы.
28. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: фундаменты для железобетонных и стальных колонн. Решение фундаментов под технологическое оборудование.
29. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: железобетонный каркас промышленного здания, узловые соединения.
30. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: металлический каркас промышленного здания, узловые соединения.
31. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: обеспечение пространственной жесткости каркаса промышленного здания, горизонтальные и вертикальные связи.
32. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: конструкции стен промышленных зданий, их классификация.
33. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: стеновые ограждения отапливаемых и неотапливаемых зданий, конструктивная увязка навесного вертикального ограждения с каркасным несущим остовом здания.
34. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: светопрозрачные ограждения крупных производственных зданий.
35. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: конструктивное решение полов и их детали.
36. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: кровли промышленных зданий, водоотвод.
37. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения)

промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: конструктивное решение конструкций фонарей.

38. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: элементы производственных зданий: ворота и двери, рабочие площадки и лестницы, перегородки.

39. Принципы проектирования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: инженерные сооружения промышленных предприятий, классификация инженерных сооружений, конструктивные особенности, материалы.

### **ПК-3.6 (уметь)**

40. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: световые, светоаэрационные и аэрационные фонари, узловые соединения.

41. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: плоскостные распорные несущие конструкции покрытия (рамы, арки, своды), узловые соединения.

42. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: пространственные несущие конструкции покрытия (сплошные плоскостные тонкостенные, сплошные пространственные криволинейные тонкостенные, решетчатые), узловые соединения.

43. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: безраспорные плоскостные конструкции (балки, фермы), узловые соединения.

### **ПК-3.6 (иметь навыки)**

44. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: перекрестные системы (перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые системы покрытий), узловые соединения.

45. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: оболочки положительной и отрицательной гауссовой кривизны, узлы.

46. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: висячие конструкции (однопоясные, двухпоясные висячие покрытия, способы восприятия распора, обеспечение пространственной жесткости), узловые соединения.

47. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: воздухоопорные и воздуhonесомые пневматические конструкции, конструктивные схемы и элементы, узловые соединения.

48. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: тентовые конструкции, узловые соединения.

49. Основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: своды, купола, цилиндрические оболочки, складчатые покрытия, узловые соединения.

### **ПК 3.7 (знать)**

50. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: конструкции покрытия крыши.

51. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: фундаменты:

ленточные, свайные, сплошные (плитные), стаканного типа, узловые соединения.

52. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: колонны, опорные столбы, пилоны, узловые соединения.

53. Способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения: конструкции стен (несущих, ограждающих), материалы, узловые соединения.

### **ПК-3.7 (уметь)**

54. Возможности корректировать основные параметры конструкций фундаментов по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

55. Возможности корректировать основные параметры конструкций колонн по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

### **ПК-3.7 (иметь навыки)**

56. Возможности корректировать основные параметры конструкций железобетонного каркаса по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

57. Возможности корректировать основные параметры конструкций металлического каркаса по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

### **ПК 3.8 (знать)**

58. Правила оформления текстовой части проекта здания (сооружения) промышленного назначения.

59. Правила оформления графической части проекта здания (сооружения) промышленного назначения, в т. числе привязка конструктивных элементов зданий к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.

#### **б) критерии оценивания**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, представлены графические пояснения, узлы, детали элементов конструкций, ответ предложен последовательно и не требует дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Демонстрируется свободное владение специальной терминологией.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно.

		Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, основные конструктивные решения представлены общими, не всегда корректными схемами, пояснения даются сбивчивые. Имеются отдельные затруднения в применении специальной терминологии.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, неспособность пояснить ответ конструктивным решением, с трудом решаются конкретные типовые задачи. Имеются затруднения с выводами. Обучающийся сложно ориентируется в применении терминов и определений.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не владеет специальной терминологией.

### 2.3. Курсовой проект

а) типовое задание:

*4 семестр:*

- на разработку КП №1 на тему: «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание» (Приложение 1);
- структура защиты курсового проекта, примерный перечень дополнительных вопросов (Приложение 2).

*5 семестр:*

- на разработку КП №2 на тему: «Промышленное здание» (Приложение 3);
- структура защиты курсового проекта, примерный перечень дополнительных вопросов (Приложение 4).

б) критерии оценивания

При оценке курсового проекта учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	- грамотное оформление чертежа: шрифт, размеры элементов оформления чертежей, толщины линий в соответствии с проекциями чертежей и представленных масштабов: фасады, планы, разрезы и прочие используемые вспомогательные элементы; - грамотное отображение конструктивного решения проектируемого объекта и конструктивных элементов при выполнении разрезов; - гармоничность и целостность композиции листа: равновесное расположения всех элементов проекта; - полнота объема (100% - наличие всех элементов с подписями к проекциям и основной надписью).
2	Хорошо	- не достаточно грамотное оформление чертежа: применение

		<p>одновременно разных стилей или высот шрифта, не разобраны толщины линий в соответствии с проекциями чертежей и представленных масштабов: фасады, планы, разрезы и прочие используемые вспомогательные элементы: линия грунта, толщины применяемых штриховок и пр.;</p> <p>- хороший графический уровень исполнения чертежа;</p> <p>- отображение конструктивного решения проектируемого объекта и конструктивных элементов при выполнении разрезов с допускаемыми неточностями;</p> <p>- гармоничность и целостность при компоновке листа: равновесное расположения всех элементов проекта;</p> <p>- полнота объема (90% - наличие всех элементов в соответствии с заданием, с подписями к проекциям и основной надписью).</p>
3	Удовлетворительно	<p>- не грамотное оформление чертежа:</p> <p>применение одновременно разных стилей или высот шрифта, совсем не разобраны толщины линий в соответствии с проекциями чертежей и представленных масштабов: фасады, планы, разрезы и прочие используемые вспомогательные элементы: линия грунта, толщины применяемых штриховок и пр.;</p> <p>- хороший графический уровень исполнения чертежа:</p> <p>- отображение конструктивного решения проектируемого объекта и конструктивных элементов при выполнении разрезов со значительными неточностями;</p> <p>- полнота объема (70-80% - наличие всех элементов в соответствии с заданием с подписями к проекциям и основной надписью).</p>
4	Неудовлетворительно	<p>- работа является плагиатом;</p> <p>- не грамотно, с грубыми ошибками выполнены функциональное и конструктивное решение;</p> <p>- графическая подача работы не соответствует предъявляемым требованиям к выполнению чертежей;</p> <p>- полнота объема менее 50%.</p>

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.4. Тест

а) типовые вопросы:

- типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 5);
- типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 6)

б) критерии оценивания:

При оценке знаний по результатам тестирования учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	<p>если выполнены следующие условия:</p> <p>- даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;</p>

		на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

## 2.5. Кейс -задача

а) типовые вопросы (задания): задания на выполнение кейс-задачи № 1-20 (Приложение 7):  
б) критерии оценивания:

При оценке знаний кейс-задачи учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структурированы и сгруппированы проблемы и ресурсы одной предметной области/ разных предметных областей;</li> <li>- решены задачи через объединение разнокачественных ресурсов;</li> <li>- определены скоординированные, простые, эффективные проектные решения в результате суммирования ресурсов разных предметных областей.</li> <li>- использованы различные виды анализа и подходов к решению сложившейся ситуации;</li> <li>- выполнен объемный поиск информации, необходимой для описания и уточнения исходной ситуации;</li> <li>- применены теоретические знания для решения практических проблем;</li> <li>- выполнена оценка альтернатив и осуществлен выбор лучшего варианта решения;</li> <li>- аргументировано принятие решений в ситуации неопределенности;</li> <li>- сформулированы выводы, предположения и заключения;</li> <li>- при отчете кейс-задачи дано ясное и точное изложение собственной точки зрения в устной и письменной форме (отчет);</li> <li>- выполнена презентация обоснования и защиты выработанных предложений.</li> </ul>

2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и ресурсы одной предметной области/ разных предметных областей структурированы и сгруппированы не в достаточном соответствии;</li> <li>- задачи решены через объединение разнокачественных ресурсов с несоотносимыми переменными;</li> <li>- в результате суммирования ресурсов разных предметных областей получены не совсем эффективные проектные решения;</li> <li>- различные виды анализа и подходов к решению сложившейся ситуации использованы не в достаточной мере;</li> <li>- выполнен медиальный поиск информации, необходимой для описания и уточнения исходной ситуации;</li> <li>- применены теоретические знания для решения практических проблем;</li> <li>- выполнена оценка альтернатив и осуществлен выбор лучшего варианта решения;</li> <li>- недостаточно аргументировано принятие решений в ситуации неопределенности;</li> <li>- сформулированы выводы, предположения и заключения;</li> <li>- при отчете кейс-задачи дано ясное и точное изложение собственной точки зрения в устной и письменной форме (отчет);</li> <li>- выполнена презентация обоснования и защиты выработанных предложений.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и ресурсы одной предметной области/ разных предметных областей структурированы и сгруппированы не в достаточном соответствии;</li> <li>- имеются ошибки в задачах решения через объединение разнокачественных ресурсов с несоотносимыми переменными;</li> <li>- в результате суммирования ресурсов разных предметных областей получены неэффективные проектные решения;</li> <li>- не использованы различные виды анализа и подходов к решению сложившейся ситуации;</li> <li>- выполнен минимальный поиск информации, необходимой для описания и уточнения исходной ситуации;</li> <li>- применены слабые теоретические знания для решения практических проблем;</li> <li>- не выполнена оценка альтернатив и не проведен анализ на выбор лучшего варианта решения;</li> <li>- принятие решений в ситуации неопределенности слабо аргументировано;</li> <li>- сформулированы выводы, предположения и заключения;</li> <li>- при отчете кейс-задачи студент сомнительно излагает собственную точку зрения в устной и письменной форме (отчет);</li> <li>- выполнена презентация обоснования и защиты выработанных предложений.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и ресурсы одной предметной области/ разных предметных областей не структурированы и не сгруппированы;</li> <li>- кейс-задача не получает решения;</li> <li>- поиск информации не выполнен, необходимой для описания и уточнения исходной ситуации;</li> <li>- не применены теоретические знания для решения практических проблем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- не сформулированы выводы, предположения и заключения;</li> <li>- при отчете кейс-задачи студент сомнительно не излагает собственную точку зрения в устной и письменной форме (отчет);</li> <li>- не выполнена презентация обоснования и защиты выработанных предложений.</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в 4 семестре	Зачтено/ не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Экзамен	Раз в 5 семестре, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
3.	Курсовой проект	Раз в семестр, по мере подготовки работы	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
4.	Предпроектные исследования	Один раз в семестр	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
5.	Проектные исследования	Один раз в семестр	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
6.	Постпроектные исследования	Один раз в семестр	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
7.	Тест	Для очной и очно-заочной формы обучения: входное и итоговое тестирование (по окончании изучения дисциплины)	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя, электронно-информационная образовательная среда
8.	Кейс-задача	Систематически на практических занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя



## ЗАДАНИЕ

на разработку курсового проекта №1 по дисциплине  
"Архитектура зданий"

на тему: «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание»

Выдано

студенту

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

К разработке предлагается выполнение курсового проекта №1 «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание», включающего оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного назначения (ПК – 3.8 (уметь)):

- **текстовая часть:** пояснительная записка составляется с обоснованием принятых архитектурно-планировочных и конструктивных решений, технико-экономических показателей, теплотехническим расчетом наружной стены, светотехническим расчетом;
- **графическая часть:** выполняется на двух (и более) листах чертежной бумаги формата А-1 с использованием компьютерных программ. Решение фасадов и генплана выполняется в цвете

Работа над курсовым проектом структурирована по стадиям выполнения, являющиеся **оценочными средствами текущего контроля успеваемости обучающихся.**

### Структура КП№1 «Многоэтажное жилое здание»:

#### **СТАДИЯ 1: Предпроектные исследования:**

- 1.1. Информационный этап.
- 1.2. Предпроектный этап.

#### **СТАДИЯ 2: Проектные решения:**

- 2.1. Этап разработки архитектурных решений.
- 2.2. Этап разработки конструктивных решений.

#### **СТАДИЯ 3: Постпроектные исследования.**

- 3.1. Этап защиты курсового проекта.
- 3.2. Этап постпроектных исследований.

### Типовой состав подачи курсового проекта №1

#### **СТАДИЯ 1: Предпроектные исследования:**

**ПК -3.1.(уметь); ПК -3.1.(иметь навыки); ПК -3.2.(уметь); ПК -3.2.(иметь навыки); ПК -3.3 (уметь); ПК -3.3.(иметь навыки); ПК -3.8.(иметь навыки)**

#### **1.1. Информационный этап:**

- осуществление выбора исходной информации для проектирования здания гражданского назначения, выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения и материалов по теме проектирования КП из различных источников (специальной литературы, учебных пособий кафедры, электронно-библиотечных ресурсов, методической литературы, опыта проектирования аналогичных объектов капитального строительства и др.), анализа исходной информации для проектирования здания гражданского назначения, их обобщение для поиска проектного решения;

- теоретическая аргументация на базе анализа для составления технического задания на подготовку проектной документации здания гражданского назначения.

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений гражданского назначения в презентационном виде:

- подготовку графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по информационному этапу с обобщенными результатами выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения, составление технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного, представить к защите;

- сформировать доклад материалов завершеного информационного этапа (подготовка текстового материала на основании сбора информации формируют пункт пояснительной записки: 1. Исходные данные).

**ПК -3.1. (иметь навыки); ПК -3.4. (уметь); ПК -3.4. (иметь навыки); ПК -3.8. (иметь навыки); ПК -3.9. (уметь); ПК -3.9. (иметь навыки)**

### **1.2. Предпроектный этап:**

Проводится анализ исходной информации для проектирования здания гражданского назначения, содержания проектных задач, предполагаемого процесса или явления, порождающего проблемную ситуацию при проектировании, и выбор методов и средств их решения:

- проводится градостроительный анализ территории с учетом действующих градостроительных регламентов и функционального зонирования городской территории и осуществляется выбор площадки проектирования, работа в индивидуальном порядке или в малых группах:

а) схема комплексной оценки территории, с нанесением красных линий территории с определением возможного пятна застройки на участке, с учетом функционально-типологических ограничений, зоны охраны, санитарно-защитные зоны и др.;

б) схема транспортно-пешеходного каркаса территории, на которой определяются основные пути транспортной и пешеходной доступности участка, направления движения посетителей к зданию, оптимальные места подъезда служебного и технологического транспорта, осуществление отгрузки сырья и загрузки готовой продукции;

в) схема озеленения территории и элементов ландшафта, на которой выявляются объекты существующего природного мира (охранные зоны, памятники природы и др.);

г) схема функционального зонирования существующей градостроительной ситуации;

д) схема высотной характеристики существующей застройки и рельефа, на которой определяются места возможного размещения акцентных объектов, с учетом оптимальной высоты проектируемого здания с точки зрения формирования единого ансамбля с окружением;

е) прочие схемы, необходимые для получения аналитики в контексте тематического исследования;

- учитываются возможности дальнейшего проектирования на данной площадке нескольких взаимосвязанных объектов, объединенных единым градостроительным решением.

- проводится выбор принципов проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения с учетом требований норм для маломобильных групп населения;

Выполняется обобщение полученной информации для формирования обоснования результатов проектных решений по архитектурному разделу для зданий и сооружений гражданского назначения.

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений гражданского назначения в презентационном виде:

- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по предпроектному этапу, включающие графический анализ территории и определение основных параметров объемно-планировочного решения здания гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;
- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания гражданского назначения осуществляется в форме доклада.

## **СТАДИЯ 2: Проектные решения:**

**ПК -3.4. (иметь навыки); ПК – 3.7 (уметь); ПК – 3.7 (иметь навыки); ПК -3.8. (иметь навыки); ПК -3.9. (иметь навыки)**

### **2.1. Этап разработки архитектурных решений.**

На основе результатов проведенных исследований, особенностей участка проектирования и архитектурного замысла осуществляется разработка архитектурных решений, представленных проекционными чертежами (генеральный план, планы этажей, фасады, разрезы), в которых генеральный план отображает логику стратегического развития участка градостроительной территории, принципиальные решения, приведенные в планах этажей, разрезах представляют основные параметры объемно-планировочного решения здания гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения, фасады демонстрируют общую закономерность и гармоничность решения пространства многоэтажного жилого комплекса/ общественного здания.

Обучающимся выполняется:

- поиск вариантных архитектурных решений (эскизов), выполненных в виде ортогональных проекционных чертежей (генеральный план, планы этажей, фасады, разрезы) для утверждения к разработке;
- теплотехнический расчет ограждающей поверхности стен;
- расчет лестнично-лифтового узла;
- корректировка основных параметров вертикальных уровней по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

- формирование разделов пояснительной записки:

2. Планировочная организация земельного участка:

2.1. Характеристика климатического района строительства

2.2. Характеристика территории строительства

2.3. Генеральный план земельного участка

3. Архитектурное решение:

3.1. Объемно-планировочное решение объекта проектирования

3.2. Теплотехнический расчёт ограждающей конструкции

3.3. Расчёт водоприёмных воронок

3.4. Расчёт лестничной клетки

3.5. Наружная и внутренняя отделка

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений гражданского назначения в презентационном виде:

- подготовка текстовой документации, содержащей основные позиции отчетности по этапу описания результатов тематического исследования;
- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по этапу архитектурных решений, с обоснованием решений и требований, установленных заданием на проектирование, с учетом корректировок основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения;
- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания гражданского назначения осуществляется в форме доклада.

**ПК – 3.5 (уметь); ПК – 3.5 (иметь навыки); ПК – 3.6 (уметь); ПК – 3.6 (иметь навыки); ПК -3.8. (иметь навыки); ПК -3.9. (иметь навыки)**

## **2.2. Этап разработки конструктивных решений.**

На основании проведенных предварительных исследований и разработке архитектурных решений выполняется:

- выбор конструктивных решений объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием;
- назначение основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования: фундаменты, ограждающие конструкции, несущие конструкции и др.
- уточнение архитектурного решения, ввиду принятых конструктивных составляющих;
- графическое оформление курсового проекта;
- формирование разделов пояснительной записки:

4. Конструктивное решение:

4.1. Фундамент.

4.2. Несущие конструкции.

4.3. Ограждающие конструкции.

4.4. Иные конструкции (по усмотрению обучающегося).

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений гражданского назначения в презентационном виде:

- подготовка текстовой документации, содержащей основные позиции отчетности по этапу описания результатов тематического исследования;
- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по этапу конструктивных решений, с обоснованием выбора варианта конструктивного решения здания гражданского назначения в соответствии с техническим заданием; и назначением основных параметров строительной конструкции здания гражданского назначения по результатам расчетного обоснования;
- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания гражданского назначения осуществляется в форме доклада.

## **СТАДИЯ 3: Постпроектные исследования.**

**ПК – 3.2 (иметь навыки); ПК – 3.6 (иметь навыки); ПК – 3.9 (иметь навыки);**

**3.1. Этап защиты курсового проекта:** комиссионный просмотр, обсуждение и оценка проектов с участием студентов:

- представление и защита результатов по архитектурно-строительному проектированию здания гражданского назначения предусматривает презентационный доклад по курсовому проекту №1 «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание» с обоснованием архитектурных и конструктивных решений;
- ответ студента при защите и при ответе на уточняющие вопросы членов комиссии должен быть с характерным пониманием нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения;
- принятые студентом решения о назначении основных параметров строительных конструкций здания гражданского назначения должны быть аргументированы по результатам расчетного обоснования.

Материалы сдаются на хранение преподавателю в следующих форматах:

- для вывода в мультимедиа: jpg, pdf, tiff, запись материалов производится на компакт диск;
- графическая распечатка: форматы А1;
- текстовая часть: А4, книжная ориентация, сшитая пояснительная записка, запись материалов производится на компакт диск.

**ПК – 3.2 (иметь навыки)**

**3.2. Этап постпроектных исследований:** анализ и самоанализ работы (работа над ошибками):

– провести переоценку накопленного опыта, анализ своих возможностей при комплексной самооценке завершенного проекта на соответствие теме проектирования, проработки идеи проекта, реализации автором нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения, к проекту, полноты разработки, успешной подачи и завершенности, соблюдения сроков, оптимальность выбранных средств и методов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов для создания чертежей, отображающих архитектурные и конструктивные решения.

Основные данные и требования по выполнению курсового проекта №1 «Многоэтажное жилое здание»/ «Административное общественное здание» сведены в таблицу 1.

Таблица 1.

1.	Тема курсового проекта	..... <i>/конкретизируется объект разработки здания гражданского назначения/</i>
2.	Местоположение объекта проектирования	..... <i>/определяется обучающимся при согласовании с ведущим дисциплину преподавателем/</i>
3.	Исходные данные	Проекция планов первого и типового этажей, фасады. Конструктивное решение _____ _____ Фундаменты _____ Перекрытия _____ Стены _____ Варианты решений принимаются после согласования с руководителем проекта
4.	Состав текстовой части проекта	Введение 1. Исходные данные 2. Планировочная организация земельного участка: 2.1. Характеристика климатического района строительства

		<p>2.2. Характеристика территории строительства</p> <p>2.3. Генеральный план земельного участка</p> <p>3. Архитектурное решение:</p> <p>3.1. Объёмно-планировочное решение объекта проектирования</p> <p>3.2. Теплотехнический расчёт ограждающей конструкции</p> <p>3.3. Расчёт водоприёмных воронок</p> <p>3.4. Расчёт лестничной клетки</p> <p>3.5. Наружная и внутренняя отделка</p> <p>4. Конструктивное решение:</p> <p>4.1. Фундамент.</p> <p>4.2. Несущие конструкции.</p> <p>4.3. Ограждающие конструкции.</p> <p>4.4. Иные конструкции (по усмотрению обучающегося).</p> <p>Список литературы.</p>
5.	Состав графической части проекта	<p>1. Ситуационная схема М 1:5000, М1:10000</p> <p>2. Генеральный план М 1:500, М1:1000 с розой ветров</p> <p>3. Планы первого и неповторяющихся этажей с расстановкой санитарного оборудования М1:100, М1:200, М1:400</p> <p>4. Фасады (два) М1:100, М1:200</p> <p>5. Разрезы: продольный и поперечный М1:100, М1:200 (один разрез обязательно выполняется по лестничной клетке)</p> <p>6. Разрез по наружной стене, включая фундамент, карнизный или парапетный узел со всеми конструктивными и архитектурными элементами М 1:50, М 1:25</p> <p>7. План перекрытия, план стропильной системы, план кровли, план фундаментов с маркировкой элементов М1:100, М1:200, М1:400</p> <p>8. Конструктивные узлы и детали М 1:25 - 1:5 (3 детали)</p> <p>9. Схемы обеспечения устойчивости здания (связи)</p>
6.	Основные требования оформлению	<p><b>к</b></p> <p><b>Требования к оформлению текстовой части</b> (пояснительная записка): формат страницы – А4 (210x297 мм), ориентация книжная, поля – 2см со всех сторон, шрифт – Times New Roman, 14 кегль, абзацный отступ – 1,25, межстрочный интервал одинарный, выравнивание по ширине по всему тексту, название разделов (ВВЕДЕНИЕ, 1. и т.д.) пишется заглавными буквами, подразделов (2.1., 2.2. и т.д.) прописными буквами (первая заглавная) без точки в конце, располагаются по середине строки (выравнивание по центру), иллюстрации (схемы, рисунки и т.д.) располагаются после текста, в котором они впервые упоминаются. Таблицы должны иметь нумерацию в соответствии с номером раздела и порядкового номера таблицы (например: Таблица 3.1). Обозначение таблицы со смещением вправо. Наименование таблицы производится над ней с выравниванием посередине, шрифт таблицы - Times New Roman, 10 кегль, выравнивание по середине. Иллюстрации должны иметь номер, который состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, и название (например: Рисунок 2.1 Схема функционального зонирования.), шрифт – Times New Roman, 12 кегль, курсив, выравнивание по середине.</p> <p><b>Требования к оформлению графической части:</b> Курсовой проект выполняется в компьютерной графике. Материал компонуется на формате А1: 594x841 мм, разрабатывается цветное решение генерального плана, фасадов здания.</p>
7.	Основные требования	<p><b>к</b></p> <p>СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений</p> <p>СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные.</p>

<p>проектируемому объекту</p>	<p>ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.</p> <p>ГОСТ 33984.1-2016 (EN 81-20:2014). Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов.</p> <p>ГОСТ Р 56420.2-2015 (ИСО 25745-2:2015). Лифты, эскалаторы и конвейеры пассажирские. Энергетические характеристики. Часть 2. Расчет энергопотребления и классификация энергетической эффективности лифтов.</p> <p>СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. ОГРАНИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТАХ ЗАЩИТЫ. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.</p> <p>СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменением N 1).</p> <p>СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности</p> <p>СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с изменением N 1).</p> <p>СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений" (с изменениями N 1, N 2)</p> <p>СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты" (с изменениями N 1, N 2, N 3)</p> <p>СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (с изменениями N 1, N 2, N 3).</p> <p>СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением N 1).</p> <p>СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" (с изменениями N 1, N 2).</p> <p>СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий"</p> <p>СП 104.13330.2016 "СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления»</p> <p>СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (с изменениями N 1, N 2)</p> <p>СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения (с изменением N 1)</p> <p>СП 59.13330.2016 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"</p> <p>СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 Полы" (с изменением N 1)</p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"</p> <p>СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" (с изменениями N 1, N 3).</p> <p>СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия</p> <p>СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением N 1)</p> <p>СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" (с изменением N 1).</p> <p>СП 345.1325800.2017 Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты</p>
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменением N 1)</p> <p>СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение"</p> <p>СП 113.13330.2016 "СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей"</p> <p>СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения" (с изменениями N 1, N 2).</p> <p>СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования.</p> <p>СП 154.13130.2013 Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности.</p> <p>СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменением N 1).</p> <p>СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях.</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 Изменения и дополнения N 1 к санитарным правилам и нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному совмещенному освещению жилых и общественных зданий".</p> <p>СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.</p>
8	График стадийности курсового проекта №1	<p>Стадия 1: Предпроектные исследования. __.____.____ 20__ г.</p> <p>Стадия 2: Проектные решения. __.____.____ 20__ г.</p> <p>Стадия 3: Постпроектные исследования. ____ 20__ г.</p>

\*Прим. Пояснительная записка 20-25 листов формата А4:

\*\*Курсовой проект не подлежит рассмотрению без задания.

\*\*\*Задание на курсовой проект выдается в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса

Защита курсового проекта назначена на \_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_ Подпись студента \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_



## Структура защиты курсового проекта №1

Защита курсового проекта является показателем способности обучающегося грамотно представить результаты своей работы.

В процессе защиты курсового проекта обучающемуся предлагается в свободной форме подробно охарактеризовать свой проект, принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, основные конструкции, отдельные элементы, узлы и детали.

При защите обучающийся демонстрирует навыки:

### **ПК – 3.9 (иметь навыки):**

- представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) гражданского назначения, с учетом аналитических и практических знаний, приобретенных в ходе изучения дисциплины «Архитектура зданий»;

### **ПК – 3.8 (иметь навыки):**

- оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений гражданского назначения.

### **Структура защиты курсового проекта:**

1. Характеристика климатического района.
2. Ситуация размещения проектируемого объекта, ограничения.
3. Характеристика участка застройки, ограничения.
4. Проекта земельного участка рассматриваемой территории.
5. Архитектурное решение.
6. Конструктивное решение.

### **Пример защиты курсового проекта:**

Согласно заданию на проектирование выполнен проект..... /назвать тему курсового проекта: по паспорту типового проекта, по рабочим чертежам, по индивидуальному заданию/ в городе ..... /назвать место строительства/.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха средних холодных суток ..... °С.  
Глубина промерзания грунта .....мм.

Размеры генплана. /указать размеры участка, м.

Кроме проектируемого здания на участке расположены..... /перечислить здания и сооружения, расположенные на схеме генплана/ дороги шириной..... с радиусом закругления 15 м, ширина тротуаров 1,5м, 2м.

Процент озеленения составил ...../указать/.

На территории участка предусмотрены; зоны отдыха, автостоянки, спортивные площадки /перечислить/.

Схема генплана разработана с учетом рельефа местности, господствующего направления ветра, технологической связи между зданиями, движения транспорта.

Проектируемое здание /указать полное название/ каркасно-панельное. Материал каркаса ..... /ж/б, сборный, фундаменты монолитные, смешанный, стальной/.

Дать полную характеристику здания, указав:

- отрасль народного хозяйства,
- назначение здания,

- класс, долговечность, огнестойкость,
- вид здания по расположению опор,
- наличие подъемно-транспортного оборудования,
- вид по способу застройки,
- наличие фонарей,
- вид покрытия,
- вид водоотвода с крыши,
- вид оконного заполнения

Параметры здания:

- шаг колонны /крайних средних рядов/
- проектная высота,
- полная высота здания,
- ширина пролетов, ширина здания,
- конфигурация здания,
- конструктивная схема здания

Пространственная жесткость обеспечивается в 2-х направлениях:

- в поперечном - сопряжением элементов рамы: колонны с фундаментами / *заделкой в стакан или креплением анкерными болтами стальных колонн*/, стропильных конструкций с колоннами.
- в продольном - рамы сопрягаются между собой: фундаментными балками, подкрановыми балками, подстропильными конструкциями, обвязочными балками, плитами покрытий, связями. /*выбрать то, что в проекте*/

Планировочный коэффициент проектируемого здания.....

- объемный коэффициент ..... / *смотри ТЭП проекта* /

**Фундаменты** под сборные ж/б колонны запроектированы монолитные стаканного типа по серии 1.412 .....типоразмеров /*указать сколько марок*/

Верх фундаментов на отметке - 0,150. Отметка подошвы фундаментов.....

По фундаментам устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона М-50.

Для передачи нагрузки от стен на фундаменты в проекте предусмотрены **фундаментные балки**..... сечения /*указать трапециевидное или тавровое*/. Опираются они на бетонные столбики, предусмотренные на фундаментах. Верх фундаментных балок на отметке - 0.030, низ-0.480. Зазоры между торцами балок заполняются бетоном марки М 100. По верху фундаментных балок устраивается гидроизоляция из рулонного материала по цементному раствору, защищающая стены от грунтовой сырости и атмосферной влаги.

Под фундаментную балку устраивают *песчаную или шлаковую* подсыпку защищающую балку от пучения грунта и утепляющую пристенную часть пола.

Для отвода атмосферной влаги от здания отмостка из асфальтобетона толщиной 30-50 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм. Ширина отмостки 1 м, уклон 2-3% от здания.

Основным элементом каркаса являются сборные ж/б **колонны** сплошного /*постоянного или переменного сечения*/, /*указать размеры сечения*/ крайние, средние, фахверковые.

Отметка верха колонны.....

В стаканы фундаментов колонны замоноличиваются бетоном на мелком заполнителе маркой не ниже марки колонны.

Несущими элементами покрытия в проектируемом здании являются **стропильные балки /фермы/** пролетом....., высотой..... /*указать очертания, форму поперечного сечения/по верхнему поясу стропильной балки /фермы/*/. По верхнему поясу предусмотрены закладные детали для крепления плит покрытия. На опорах - закладные

детали, к которым привариваются опорные планки с прорезями, через которые пропускаются анкерные болты, затягиваются гайками с прокладкой шайб, после чего гайки привариваются к шайбам, а шайбы к опорным планкам */в фермах опорные планки привариваются к закладным деталям колонн/*.

В проекте применены и подстропильные балки */фермы/*, т.к. шаг колонны крайних рядов 6 м, средних - 12 м, а шаг стропильных балок */ферм/* 6 м.

К колоннам подстропильные балки */фермы/* крепятся сваркой закладных деталей. Колонны средних рядов, на которые опираются подстропильные балки */фермы/* на 700 мм короче колонн крайних рядов. На опорах подстропильных балок */ферм/* предусмотрены болты, приваренные к закладным деталям для крепления стропильных балок */ферм/* с помощью шайб и гаек с последующей сваркой гаек к шайбам, шайб к опорным планкам, */а в фермах опорные планки привариваются к закладным деталям подстропильных ферм/*

В проекте обеспечивают пространственную жёсткость вдоль здания вертикальные связи. По стропильным балкам */фермам/* устраиваются покрытие из сборных ребристых ж/б плит размером 3х6м, которые к стропильным балкам */фер-мам/* крепятся сваркой закладных деталей, крайние в 4-х точках, остальные - в 3-х точках. Покрытие беспроегонное, теплое. Швы между плитами покрытия замоноличиваются монтажным бетоном марки не ниже 200 или цементным раствором марки не ниже 100.

По настилу из сборных ж/б плит устраивается пароизоляция .....затем.....*/указать материал и толщину всех слоёв кровли/*.

**Состав наружных стен** задан в исходных данных, а их толщину в данном курсовом проекте определяют на основании теплотехнического расчета.

Внутренние несущие и самонесущие стены выполняют из кирпича, и они могут иметь толщину 380 мм или 510 мм (в зданиях повышенной этажности для нижних этажей).

Перегородки могут быть выполнены из кирпича толщиной 120 мм и 65 мм в зависимости от того, какие помещения они отделяют, и какие требования звукоизоляции к ним предъявляют.

Кроме того, перегородки могут быть выполнены из гипсобетонных блоков и панелей. Межкомнатные перегородки имеют толщину 80 мм или 100 мм, а межквартирные устраивают из двух межкомнатных с воздушным зазором между ними толщиной 200 - 220 мм.

Перегородки устанавливают на плиты перекрытий и крепят к перекрытиям и стенам для обеспечения устойчивости.

Материал перегородок указан в исходных данных. Конструкцию перегородок проверяют в курсовом проекте расчетом на звукоизоляцию.

Дверные проемы в перегородках перекрываются перемычками.

**Полы** проектировались с учетом воздействий на них. Полы в проекте .....*/назвать виды полов и их послойную конструкцию/*

**Крыша** в проектируемой здании многоскатная, тёплая, кровля рулонная, водоотвод с крыши ..... */указать какой, обосновать почему и объяснить его особенности/*

**Оконные заполнения**.....*/рассказать какие, т.е. чем заполняются оконные проемы, материал заполнения, крепление/*

**Двери** распашные, деревянные */если есть металлические/* одно и двухпольные, наружные и внутренние, полотна дверей щитовые */указав элементы их крепления/*

**Наружная отделка** стен здания - расшивка швов, кирпичные участки оштукатуриваются под панели. Стеновые панели с фактурной наружной поверхностью.

**Внутренняя отделка** Потолки окрашиваются известковой краской после затирки швов. Кирпичные стены и перегородки оштукатуриваются с последующей окраской в

зависимости от назначения помещений /указать какая принята в проекте/  
крупнопанельные стены после затирки швов окрашиваются /указать чем/. Во влажных помещениях стены на высоту..... м облицовываются глазурованной керамической плиткой.  
В проекте составлена ведомость внутренней отделки помещений.

### **Примерный перечень наводящих вопросов**

Если обучающийся не способен дать характеристику выполненной работе, ему предлагается ответить на типовой набор вопросов, например:

#### **ПК – 3.1 (знать):**

1. При анализе исходной информации для проектирования здания промышленного назначения встречались ли вам следующая терминология: генеральный план; здание; сооружение; разрез здания (простой, сложный); и др. (на усмотрение комиссии).

#### **ПК – 3.2 (знать):**

2. Перечислить возможные ограничения для размещения жилой/общественной зоны, приведите нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения;

#### **ПК – 3.4 (знать):**

3. Назовите принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения с учетом требований норм к естественному освещению;

4. Назовите принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения с учетом требований норм к теплоизоляции проектируемого объекта.

#### **ПК – 3.5 (знать):**

5. Назовите альтернативы возможных конструктивных решений объектов гражданского строительства.

**ЗАДАНИЕ**

на разработку курсового проекта №2 по дисциплине  
"Архитектура зданий"  
на тему: "**Промышленное здание**"

Выдано студенту \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

К разработке предлагается выполнение курсового проекта №2 «Промышленное здание», включающего оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного назначения (ПК – 3.8 (уметь)):

- **текстовая часть:** пояснительная записка составляется с обоснованием принятых архитектурно-планировочных и конструктивных решений, технико-экономических показателей, теплотехническим расчетом наружной стены, светотехническим расчетом;
- **графическая часть:** выполняется на двух (и более) листах чертежной бумаги формата А-1 с использованием компьютерных программ. Решение фасадов и генплана выполняется в цвете

Работа над курсовым проектом структурирована по стадиям выполнения, являющиеся **оценочными средствами текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Структура КП№2 «Промышленное здание»:**

**СТАДИЯ 1: Предпроектные исследования:**

- 1.1. Информационный этап.
- 1.2. Предпроектный этап.

**СТАДИЯ 2: Проектные решения:**

- 2.1. Этап разработки архитектурных решений.
- 2.2. Этап разработки конструктивных решений.

**СТАДИЯ 3: Постпроектные исследования.**

- 3.1. Этап защиты курсового проекта.
- 3.2. Этап постпроектных исследований.

**Типовой состав подачи курсового проекта №2**

**СТАДИЯ 1: Предпроектные исследования:**

**ПК -3.1.(уметь); ПК -3.1.(иметь навыки); ПК -3.2.(уметь); ПК -3.2.(иметь навыки); ПК -3.3 (уметь); ПК -3.3.(иметь навыки); ПК -3.8.(иметь навыки)**

**1.1. Информационный этап:**

- осуществление выбора исходной информации для проектирования здания промышленного назначения, выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения и материалов по теме проектирования КП из различных источников (специальной литературы, учебных пособий кафедры, электронно-библиотечных ресурсов, методической литературы, опыта проектирования аналогичных объектов капитального строительства и др.), анализа исходной информации для проектирования здания промышленного назначения, их обобщение для поиска проектного решения;
- теоретическая аргументация на базе анализа для составления технического задания на подготовку проектной документации здания промышленного назначения.

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного назначения в презентационном виде:

- подготовку графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по информационному этапу с обобщенными результатами выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения, составление технического задания на подготовку документации по проектированию зданий промышленного, представить к защите;
- сформировать доклад материалов завершеного информационного этапа (подготовка текстового материала на основании сбора информации формируют пункт пояснительной записки: 1. Исходные данные).

**ПК -3.1.(иметь навыки); ПК -3.4.(уметь); ПК -3.4.(иметь навыки); ПК -3.8.(иметь навыки); ПК -3.9.(уметь); ПК -3.9.(иметь навыки)**

### **1.2. Предпроектный этап:**

Проводится анализ исходной информации для проектирования здания промышленного назначения, содержания проектных задач, предполагаемого процесса или явления, порождающего проблемную ситуацию при проектировании, и выбор методов и средств их решения:

- проводится градостроительный анализ территории с учетом действующих градостроительных регламентов и функционального зонирования городской территории и осуществляется выбор площадки проектирования, работа в индивидуальном порядке или в малых группах:
  - а) схема комплексной оценки территории, с нанесением красных линий территории с определением возможного пятна застройки на участке, с учетом функционально-типологических ограничений, зоны охраны, санитарно-защитные зоны и др.;
  - б) схема транспортно-пешеходного каркаса территории, на которой определяются основные пути транспортной и пешеходной доступности участка, направления движения посетителей к зданию, оптимальные места подъезда служебного и технологического транспорта, осуществление отгрузки сырья и загрузки готовой продукции;
  - в) схема озеленения территории и элементов ландшафта, на которой выявляются объекты существующего природного мира (охранные зоны, памятники природы и др.);
  - г) схема функционального зонирования существующей градостроительной ситуации;
  - д) прочие схемы, необходимые для получения аналитики в контексте тематического исследования;
- учитываются возможности дальнейшего проектирования на данной площадке нескольких взаимосвязанных объектов, объединенных единым градостроительным решением.
- проводится выбор основных параметров объемно-планировочных решений объектов промышленного назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;

Выполняется обобщение полученной информации для формирования обоснования результатов проектных решений по архитектурному разделу для зданий и сооружений промышленного назначения.

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного назначения в презентационном виде:

- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по предпроектному этапу, включающие графический анализ территории и определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения)

промышленного назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;

- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения осуществляется в форме доклада.

## **СТАДИЯ 2: Проектные решения:**

**ПК -3.4. (иметь навыки); ПК – 3.7 (уметь); ПК – 3.7 (иметь навыки); ПК -3.8. (иметь навыки); ПК -3.9. (иметь навыки)**

### **2.1. Этап разработки архитектурных решений.**

На основе результатов проведенных исследований, особенностей участка проектирования и архитектурного замысла осуществляется разработка архитектурных решений, представленных проекционными чертежами (генеральный план, планы этажей, фасады, разрезы), в которых генеральный план отображает логику стратегического развития участка градостроительной территории, принципиальные решения, приведенные в планах этажей, разрезах представляют основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения, фасады демонстрируют общую закономерность и гармоничность решения пространства промышленного комплекса.

Обучающимся выполняется:

- поиск вариантных архитектурных решений (эскизов), выполненных в виде ортогональных проекционных чертежей (генеральный план, планы этажей, фасады, разрезы) для утверждения к разработке;
- теплотехнический расчет ограждающей поверхности стен;
- светотехнический расчет цехового помещения;
- корректировка основных параметров ограждающей поверхности стен; размещения оконных блоков для естественного освещения по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

- формирование разделов пояснительной записки:

#### 2. Планировочная организация земельного участка:

2.1. Характеристика климатического района строительства

2.2. Характеристика территории строительства

2.3. Генеральный план земельного участка

3. Архитектурное решение:

3.1. Объемно-планировочное решение АБК

3.2. Расчет АБК.

3.3. Объемно-планировочное решение производственного здания /сооружения.

3.4. Описание технологии производства.

3.5. Светотехнический расчёт.

3.6. Теплотехнический расчёт.

3.7. Расчёт водоприёмных воронок.

3.8. Расчёт лестничной клетки.

3.9. Наружная и внутренняя отделка.

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного назначения в презентационном виде:

- подготовка текстовой документации, содержащей основные позиции отчетности по этапу описания результатов тематического исследования;

- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по этапу архитектурных решений, с обоснованием решений и требований, установленных заданием на проектирование, с учетом корректировок основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения;
- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения осуществляется в форме доклада.

**ПК – 3.5 (уметь); ПК – 3.5 (иметь навыки); ПК – 3.6 (уметь); ПК – 3.6 (иметь навыки); ПК -3.8. (иметь навыки); ПК -3.9. (иметь навыки)**

## **2.2. Этап разработки конструктивных решений.**

На основании проведенных предварительных исследований и разработке архитектурных решений выполняется:

- выбор конструктивных решений объектов промышленного строительства в соответствии с техническим заданием;
- назначение основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения по результатам расчетного обоснования: фундаменты, ограждающие конструкции, несущие конструкции, конструкции фонарей и др.
- уточнение архитектурного решения, ввиду принятых конструктивных составляющих;
- графическое оформление курсового проекта КП;
- формирование разделов пояснительной записки:

4. Конструктивное решение:

4.1. Фундамент.

4.2. Несущие конструкции.

4.3. Ограждающие конструкции.

4.4. Иные конструкции (по усмотрению обучающегося).

Материалы оформляются для текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного назначения в презентационном виде:

- подготовка текстовой документации, содержащей основные позиции отчетности по этапу описания результатов тематического исследования;
- подготовка графической презентации, содержащей основные позиции отчетности по этапу конструктивных решений, с обоснованием выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного назначения в соответствии с техническим заданием; и назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения по результатам расчетного обоснования;
- представление демонстрационного материала и защита результатов работ по архитектурному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения осуществляется в форме доклада.

## **СТАДИЯ 3: Постпроектные исследования.**

**ПК – 3.2 (иметь навыки); ПК – 3.6 (иметь навыки); ПК – 3.9 (иметь навыки):**

**3.1. Этап защиты курсового проекта:** комиссионный просмотр, обсуждение и оценка проектов с участием студентов:

- представление и защита результатов по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения предусматривает презентационный



доклад по курсовому проекту №2 «Промышленное здание» с обоснованием архитектурных и конструктивных решений;

- ответ студента при защите и при ответе на уточняющие вопросы членов комиссии должен быть с характерным пониманием нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения;
- принятые студентом решения о назначении основных параметров строительных конструкций здания (сооружения) промышленного назначения должны быть аргументированы по результатам расчетного обоснования.

Материалы сдаются на хранение преподавателю в следующих форматах:

- для вывода в мультимедиа: jpg, pdf, tiff, запись материалов производится на компакт диск;
- графическая распечатка: форматы А1;
- текстовая часть: А4, книжная ориентация, сшитая пояснительная записка, запись материалов производится на компакт диск.

### **ПК – 3.2 (иметь навыки):**

**3.2. Этап постпроектных исследований:** анализ и самоанализ работы (работа над ошибками):

- провести переоценку накопленного опыта, анализ своих возможностей при комплексной самооценке завершенного проекта на соответствие теме проектирования, проработки идеи проекта, реализации автором нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения, к проекту, полноты разработки, успешной подачи и завершенности, соблюдения сроков, оптимальность выбранных средств и методов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов для создания чертежей, отображающих архитектурные и конструктивные решения.

Основные данные и требования по выполнению курсового проекта №2 «Промышленное здание» сведены в таблицу 1.

Таблица 1.

1.	Тема курсового проекта	..... <i>/конкретизируется объект разработки здания (сооружения промышленного назначения)/</i>
2.	Местоположение объекта проектирования	..... <i>/определяется обучающимся при согласовании с ведущим дисциплину преподавателем/</i>
3.	Исходные данные	<p>Определение местоположения объекта с использованием 2ГИС,</p> <p>Габаритные размеры проектируемого объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение количества и размеров пролетов, _____</li> <li>- шага _____</li> <li>- длина здания _____</li> <li>- тип конструкции покрытия _____</li> <li>- количество и тип грузоподъемного оборудования _____</li> <li>- количество работающих на предприятии: в том числе: - женщин _____</li> </ul>

		<p>- мужчин _____</p> <p>- количество рабочих смен _____</p> <p>- особые условия по размещению административно-бытового корпуса: отдельно- стоящий, пристроенный, встроенный (нужное подчеркнуть)</p>
4.	Состав текстовой части проекта	<p>Введение</p> <p>1. Исходные данные</p> <p>2. Планировочная организация земельного участка:</p> <p>2.1. Характеристика климатического района строительства</p> <p>2.2. Характеристика территории строительства</p> <p>2.3. Генеральный план земельного участка</p> <p>3. Архитектурное решение:</p> <p>3.1. Объёмно-планировочное решение АБК</p> <p>3.2. Расчет АБК.</p> <p>3.3. Объёмно-планировочное решение производственного здания /сооружения.</p> <p>3.4. Описание технологии производства.</p> <p>3.5. Светотехнический расчёт</p> <p>3.6. Теплотехнический расчёт</p> <p>3.7. Расчёт водоприёмных воронок</p> <p>3.8. Расчёт лестничной клетки</p> <p>3.9. Наружная и внутренняя отделка</p> <p>4. Конструктивное решение:</p> <p>4.1. Фундамент.</p> <p>4.2. Несущие конструкции.</p> <p>4.3. Ограждающие конструкции.</p> <p>4.4. Иные конструкции (по усмотрению обучающегося).</p> <p>Список литературы.</p>
5.	Состав графической части проекта (2 листа формата А1)	<p>1.Ситуационная схема района для размещения проектируемой промышленной площадки М 1:5000, М 1:10000;</p> <p>2.Генеральный план объекта М 1:500, М1:1000 с розой ветров.</p> <p>3.Главный фасад здания со стороны АБК;</p> <p>4. План первого (типового) этажа с определением технологической последовательности основных производственных процессов М 1:100, М 1:200, М 1:400;</p> <p>5.Планы АБК М 1:100, М 1:200;</p> <p>6.План перекрытий (для многоэтажных зданий, или в случае использования встроенных этажей) М 1:100, М 1:200;</p> <p>7.План несущих конструкций покрытия, стропильной системы с расстановкой связей М 1:100, М 1:200;</p> <p>8.План кровли М 1:200, М 1:400;</p> <p>9.План фундаментов М1:100, М1:200;</p> <p>10.Конструктивный разрез по наружной стене М 1:50, М 1:25 ;</p> <p>11. 2-3 конструктивных узла;</p> <p>12.Разрез поперечный М 1:100, М 1:200; ;</p> <p>13.Разрез продольный с расстановкой связей М 1:100, М 1:200.</p>
6.	Основные требования к оформлению	<p><b>Требования к оформлению текстовой части</b> (пояснительная записка): формат страницы – А4 (210x297 мм), ориентация книжная, поля – 2см со всех сторон, шрифт – Times New Roman, 14 кегль, абзацный отступ – 1,25,</p>

		<p>межстрочный интервал одинарный, выравнивание по ширине по всему тексту, название разделов (ВВЕДЕНИЕ, 1. и т.д.) пишется заглавными буквами, подразделов (2.1., 2.2. и т.д.) прописными буквами (первая заглавная) без точки в конце, располагаются по середине строки (выравнивание по центру), иллюстрации (схемы, рисунки и т.д.) располагаются после текста, в котором они впервые упоминаются. Таблицы должны иметь нумерацию в соответствии с номером раздела и порядкового номера таблицы (например: Таблица 3.1). Обозначение таблицы со смещением вправо. Наименование таблицы производится над ней с выравниванием посередине, шрифт таблицы - Times New Roman, 10 кегль, выравнивание по середине. Иллюстрации должны иметь номер, который состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, и название (например: Рисунок 2.1 Схема функционального зонирования.), шрифт – Times New Roman, 12 кегль, курсив, выравнивание по середине.</p> <p><b>Требования к оформлению графической части:</b> Курсовой проект выполняется в компьютерной графике. Материал компонуется на формате А1: 594x841 мм, разрабатывается цветное решение генерального плана, фасадов здания.</p>
7.	<p>Основные требования к проектируемому объекту</p>	<p>СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений</p> <p>СП 18.13330.2019 Производственные объекты. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (Генеральные планы промышленных предприятий)</p> <p>СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. ОГРАНИЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТАХ ЗАЩИТЫ. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.</p> <p>СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий"</p> <p>СП 104.13330.2016 "СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления»</p> <p>СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (с изменениями N 1, N 2)</p> <p>СП 43.13330.2012 СООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</p> <p>СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения (с изменением N 1)</p> <p>СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт" (с изменениями N 1, N 2)</p> <p>СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания" (с изменениями N 1, N 2)</p> <p>СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания" (с изменением N 1)</p> <p>СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 Полы" (с изменением N 1)</p>

		СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 "Изменения и дополнения N 3 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением N 1)
8.	График стадийности курсового проекта №2	Стадия 1: Предпроектные исследования. __.____.____ 20__ г.
		Стадия 2: Проектные решения. __.____.____ 20__ г.
		Стадия 3: Постпроектные исследования. _____.____.____ 20__ г.

**\*Пояснительная записка 35-25 листов формата А4:**

**\*\*Курсовой проект не подлежит рассмотрению без задания.**

**\*\*\*Задание на курсовой проект выдается в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса**

Защита курсового проекта назначена на

\_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Подпись студента

Руководитель

\_\_\_\_\_

## Структура защиты курсового проекта №2

Защита курсового проекта является показателем способности обучающегося грамотно представить результаты своей работы.

В процессе защиты курсового проекта обучающемуся предлагается в свободной форме подробно охарактеризовать свой проект, принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, основные конструкции, отдельные элементы, узлы и детали.

При защите обучающийся демонстрирует навыки:

### **ПК – 3.9 (иметь навыки):**

- представления и защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения, с учетом аналитических и практических знаний, приобретенных в ходе изучения дисциплины «Архитектура зданий»;

### **ПК – 3.8 (иметь навыки):**

- оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного назначения.

### **Структура защиты курсового проекта:**

1. Характеристика климатического района.
2. Ситуация размещения проектируемого объекта, ограничения.
3. Характеристика участка застройки, ограничения.
4. Проекта земельного участка рассматриваемой территории.
5. Архитектурное решение.
6. Конструктивное решение.

### **Пример защиты курсового проекта:**

Согласно заданию на проектирование выполнен проект..... /назвать тему курсового проекта: по паспорту типового проекта, по рабочим чертежам, по индивидуальному заданию/ в городе ..... /назвать место строительства/.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха средних холодных суток ..... °С.  
Глубина промерзания грунта .....мм.

Размеры генплана. /указать размеры участка, м.

Кроме проектируемого здания на участке расположены..... /перечислить здания и сооружения, расположенные на схеме генплана/ дороги шириной..... с радиусом закругления 15 м, ширина тротуаров 1,5м, 2м.

Процент озеленения составил ...../указать/.

На территории участка предусмотрены; зоны отдыха, автостоянки, спортивные площадки /перечислить/.

Схема генплана разработана с учетом рельефа местности, господствующего направления ветра, технологической связи между зданиями, движения транспорта.

Проектируемое здание /указать полное название/ каркасно-панельное. Материал каркаса ..... /ж/б, сборный, фундаменты монолитные, смешанный, стальной/.

Дать полную характеристику здания , указав:

- отрасль народного хозяйства,
- назначение здания,
- класс, долговечность ,огнестойкость,
- вид здания по расположению опор,
- наличие подъемно-транспортного оборудования,
- вид по способу застройки,
- наличие фонарей,
- вид покрытия,
- вид водоотвода с крыши,
- вид оконного заполнения

Параметры здания:

- шаг колонны /крайних средних рядов/
- проектная высота,
- полная высота здания,
- ширина пролетов, ширина здания,
- конфигурация здания,
- конструктивная схема здания

Пространственная жесткость обеспечивается в 2-х направлениях:

-в поперечном - сопряжением элементов рамы: колонны с фундаментами / *заделкой в стакан или креплением анкерными болтами стальных колонн*/, стропильных конструкций с колоннами.

-в продольном - рамы сопрягаются между собой: фундаментными балками, подкрановыми балками, подстропильными конструкциями, обвязочными балками, плитами покрытий, связями. */выбрать то, что в проекте/*

Планировочный коэффициент проектируемого здания.....

-объёмный коэффициент ..... */ смотри ТЭП проекта/*

**Фундаменты** под сборные ж/б колонны запроектированы монолитные стаканного типа по серии 1.412 .....типоразмеров */указать сколько марок/*

Верх фундаментов на отметке - 0,150. Отметка подошвы фундаментов.....

По фундаментам устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона М-50.

Для передачи нагрузки от стен на фундаменты в проекте предусмотрены **фундаментные балки**..... сечения */указать трапециевидное или тавровое/*. Опираются они на бетонные столбики, предусмотренные на фундаментах. Верх фундаментных балок на отметке - 0.030, низ-0.480. Зазоры между торцами балок заполняются бетоном марки М 100. По верху фундаментных балок устраивается гидроизоляция из рулонного материала по цементному раствору, защищающая стены от грунтовой сырости и атмосферной влаги.

Под фундаментную балку устраивают *песчаную или шлаковую* подсыпку защищающую балку от пучения грунта и утепляющую пристенную часть пола.

Для отвода атмосферной влаги от здания отмостка из асфальтобетона толщиной 30-50 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм. Ширина отмостки 1 м, уклон 2-3% от здания.

Основным элементом каркаса являются сборные ж/б **колонны** сплошного */постоянного или переменного сечения/*, */указать размеры сечения/* крайние, средние, фахверковые.

Отметка верха колонны.....

В стаканы фундаментов колонны замоноличиваются бетоном на мелком заполнителе маркой не ниже марки колонны.

В проектируемом здании рельсы для движения крана укладываются на сборные ж/б **подкрановые балки** длиной.....

Подкрановые балки опираются на консоли колонн и крепятся анкерными болтами с последующей сваркой - нижний пояс и сваркой закладных деталей через металлическую накладку - верхний пояс.

Для передачи горизонтальных тормозных усилий на колонны пространство между колонной и подкрановой балкой замоноличивается бетоном марки 200.

Рельсы к сборным ж/б подкрановым балкам крепятся прижимными лапками - тщательно очищается поверхность подкрановых балок и рельсов, под рельсы и прижимные лапки прокладываются прорезиненные прокладки. Прижимные лапки крепят болтами со шплинтом, плоскими и пружинимыми шайбами, упругой прокладкой и корончатой гайкой.

Несущими элементами покрытия в проектируемом здании являются **стропильные балки /фермы/** пролетом....., высотой..... /указать очертания, форму поперечного сечения/по верхнему поясу стропильной балки /фермы/. По верхнему поясу предусмотрены закладные детали для крепления плит покрытия. На опорах - закладные детали, к которым привариваются опорные планки с прорезями, через которые пропускаются анкерные болты, затягиваются гайками с прокладкой шайб, после чего гайки привариваются к шайбам, а шайбы к опорным планкам /в фермах опорные планки привариваются к закладным деталям колонн/.

В проекте применены и подстропильные балки /фермы/, т.к. шаг колонны крайних рядов 6 м, средних - 12 м, а шаг стропильных балок /ферм/ 6 м.

К колоннам подстропильные балки /фермы/ крепятся сваркой закладных деталей. Колонны средних рядов, на которые опираются подстропильные балки /фермы/ на 700 мм короче колонн крайних рядов. На опорах подстропильных балок /ферм/ предусмотрены болты, приваренные к закладным деталям для крепления стропильных балок /ферм/ с помощью шайб и гаек с последующей сваркой гаек к шайбам, шайб к опорным планкам, /а в фермах опорные планки привариваются к закладным деталям подстропильных ферм/

В проекте обеспечивают пространственную жёсткость вдоль здания вертикальные связи. Они металлические вертикальные между колоннами в осях..... крестовые, т.к. шаг колонны 6 м /портальные, т.к. шаг колонн 12 м/. Связи устраиваются также и по фонарям, между крайними парами фонарных ферм.

По стропильным балкам /фермам/ устраиваются покрытие из сборных ребристых ж/б плит размером 3х6м, которые к стропильным балкам /фермам/ крепятся сваркой закладных деталей, крайние в 4-х точках, остальные - в 3-х точках. Покрытие беспроегонное, теплое. Швы между плитами покрытия замоноличиваются монтажным бетоном марки не ниже 200 или цементным раствором марки не ниже 100.

По настилу из сборных ж/б плит устраивается пароизоляция .....затем...../указать материал и толщину всех слоёв кровли/.

В проекте предусмотрены светоаэрационные фонари шириной....., длиной..... Они состоят из стальной фонарной фермы, опирающийся на стропильные балки /фермы/, крепятся к ней болтами, фонарных панелей длиной 12 м и фонарных переплетов /высотой 1,25; 1,5 ; 1,75/. Переплеты устанавливаются в 1 ярус /или 2/, фонари имеют покрытие, такое же как и в здании. Боковое ограждение состоит из 3-х полос: нижней - гладкой бортовой части из ..... /указать из чего/, фонарных переплетов и карнизной полосы. Торцевое ограждение фонаря из деревянные щитов, обшитых плоскими асбоцементными листами.

Для улучшения освещения дневным светом в покрытии здания запроектированы зенитные фонари - иллюминаторы из оргстекла. Купол их оргстекла опирается по металлическому коробу.

Стены проектируемого здания самонесущие *шлакопемзобетонные* панелей, рядовые, *простеночные, угловые* толщиной..... К колоннам крепятся гибкими анкерами Ø 14 мм. В местах устройства наружных дверей на высоту двери стены кирпичные толщиной 250 /380 мм/. Перегородки в проекте кирпичные, толщиной 120 и 250 мм, опираются на бетонную подготовку в полах толщиной 500 мм. Дверные проемы в перегородках перекрываются перемычками.

**Полы** проектировались с учетом воздействий на них. Полы в проекте ...../назвать виды полов и их послойную конструкцию/

**Крыша** в проектируемой здании многоскатная, тёплая, кровля рулонная, водоотвод с крыши ..... /указать какой, обосновать почему и объяснить его особенности/

**Оконные заполнения**...../рассказать какие, т.е. чем заполняются оконные проемы, материал заполнения, крепление/

**Двери** распашные, деревянные /если есть *металлические*/ одно и двухпольные, наружные и внутренние, полотна дверей щитовые /указав элементы их крепления/

**Ворота** в проектируемом здании *автомобильные и железнодорожное* /указать размеры, материал/. Проемы ворот обрамляются сб. ж/б рамами, состоящими из стоек и ригелей. Перед автомобильными воротами устраиваются пандусы размерами въезда автотранспорта 6x2 м для удобства.

**Наружная отделка** стен здания - расшивка швов, кирпичные участки оштукатуриваются под панели. Стеновые панели с офактуренной наружной поверхностью.

**Внутренняя отделка** Потолки окрашиваются известковой краской после затирки швов. Кирпичные стены и перегородки оштукатуриваются с последующей окраской в зависимости от назначения помещений /указать какая принята в проекте/ крупнопанельные стены после затирки швов окрашиваются /указать чем/. Во влажных помещениях стены на высоту..... м облицовываются глазурованной керамической плиткой.

В проекте составлена ведомость внутренней отделки помещений.

### **Примерный перечень наводящих вопросов**

Если обучающийся не способен дать характеристику выполненной работе, ему предлагается ответить на типовой набор вопросов, например:

#### **ПК – 3.1 (знать):**

1. При анализе исходной информации для проектирования здания промышленного назначения встречались ли вам следующая терминология: генеральный план; здание; сооружение; разрез здания (простой, сложный); и др. (на усмотрение комиссии).

#### **ПК – 3.2 (знать):**

2. Перечислить возможные ограничения для размещения промышленной зоны, промышленного предприятия с учетом его отношения к классу вредности, приведите нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения;

#### **ПК – 3.4 (знать):**

3. Назовите принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения с учетом требований норм к естественному освещению;



4. Назовите принципы проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения с учетом требований норм к теплоизоляции проектируемого объекта.

**ПК – 3.5 (знать):**

5. Назовите альтернативы возможных конструктивных решений объектов промышленного строительства.

**Типовой комплект вопросов для входного тестирования**

**1. Проектное расстояние между модульными разбивочными осями здания или условный размер конструктивного элемента называют**

- а) натурным;
- б) номинальным;
- в) конструктивным.

**2. Фактическое расстояние между разбивочными осями построенного здания и сооружения или фактические размеры его частей и сооружений называют**

- а) конструктивным размером;
- б) номинальным размером;
- в) натурным размером.

**3. Проектный размер конструктивного элемента, строительного изделия или оборудования, отличающийся на величину нормативного зазора называется:**

- а) конструктивным размером;
- б) номинальным размером;
- в) натурным размером.

**4. Конструкции, защищающие здание от внешних атмосферных воздействий или разделяющих внутренний объем на отдельные помещения называют:**

- а) ограждающими;
- б) наружными;
- в) несущими.

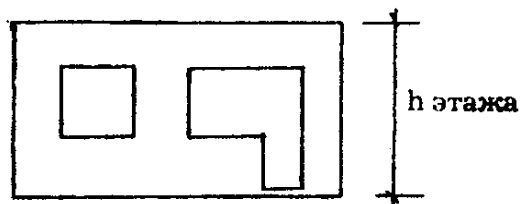
**5. Конструкция, воспринимающая давление насыпного грунта, а также способная служить подпорной стеной и цоколем называется:**

- а) фундаментной балкой;
- б) ригелем;
- в) блоком бетонным стеновым.

**6. Степень огнестойкости здания определяется ...**

- а) конструктивной схемой здания
- б) теплотехническими качествами стен
- в) пределом огнестойкости основных конструкций
- г) количеством этажей
- д) длиной здания

**7. Конструктивный элемент панельного здания — это панель ..**



- а) лестничной клетки
- б) с окном и балконной дверью
- в) входа в здание

- г) цокольная
- д) парапетная

**8. Брус наклонной системы стропил, служащий для опирания стоек и подкосов на внутреннюю несущую стену, называется...**

- а) мауэрлат;
- б) нарожник;
- в) лежень.

**9. Строительный размер, кратно которому назначаются объемно-планировочные и конструктивные элементы здания – это...**

- а) модуль укрупненный;
- б) модуль основной;
- в) модуль дробный.

**10. Выступы в стене, предназначенные для предупреждения продувания и протекания влаги по контуру оконного или дверного блока – это.....**

- а) простенок;
- б) четверть;
- в) карниз.

**11. Сплошная или с незначительным количеством проёмности стеновая панель, приваренная сплошь по периметру к конструкциям каркаса здания – это.....**

- а) брандмауэр;
- б) диафрагма жесткости;
- в) доборная панель.

**12. Внутренний или наружный ряд в кирпичной кладке, называется.....**

- а) перевязкой швов;
- б) верстой;
- в) пилястрой.

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования**

**ПК -3.1. (знать):**

1. Как называется полоса между источником производственных вредностей и границей селитебной территории, определяемая в качестве исходной информации для проектирования здания промышленного назначения:  
А) рекреационная зона;  
Б) санитарно-защитная зона;  
В) отчужденная территория.
  
2. Как называют поверхностный слой грунта, промерзающий зимой и оттаивающий летом, определяемый в качестве исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения?  
А) талым грунтом;  
Б) деятельным слоем;  
В) вечномерзлым слоем.
  
3. Что называют шагом конструкций здания, определяемого в качестве исходной информации для проектирования здания промышленного назначения?  
А) Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.  
Б) Расстояние между опорами несущих элементов здания.  
В) Расстояние между наружными стенами.  
Г) Расстояние между перегородками и столбами.
  
4. Что называют пролётом в здании, определяемый в качестве исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения?  
А) Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.  
Б) Расстояние между разбивочными осями несущих элементов в направлении перпендикулярном шагу.  
В) Расстояние между наружными стенами, столбами и опорами здания.  
Г) Расстояние между перегородками и столбами в здании.

**ПК -3.2. (знать):**

5. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберите ответ на вопрос: промышленные предприятия в зависимости от вида производства, выделяемых вредностей и условий технологического процесса, а также с учетом проведения мероприятий по очистке вредных выбросов в атмосферу делят на:  
А) пять классов;  
Б) три класса;  
В) семь классов.
  
6. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберите ответ на вопрос: что характеризуют санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к зданиям?  
А) Возможность размещения технологического оборудования и размеры помещений.

Б) Параметры искусственной среды помещений (температура, влажность, освещённость и т.д.).

В) Выбор необходимых материалов ограждений и отделки внутренних поверхностей.

Г) Класс здания, долговечность материалов.

7. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберете ответ на вопрос: на сколько степеней огнестойкости подразделяются здания и чем характеризуется огнестойкость?

А) На две степени, характеризующие предел огнестойкости и класс здания.

Б) На три степени, характеризующие группу возгораемости материала и класс здания.

В) На пять степеней, характеризующихся пределом огнестойкости и группой возгораемости материала.

Г) На четыре степени, определяющие опасность технологического процесса (пожароопасный, неопасный и т.д.).

8. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберете ответ на вопрос: на сколько классов делятся здания и чем определяется класс здания?

А) На 5 классов, определяемых степенью долговечности и огнестойкости здания.

Б) На 2 класса, определяемых назначением здания (промышленное или гражданское).

В) На 3 класса, определяемых народнохозяйственной значимостью и долговечностью.

Г) На 4 класса, определяемых народнохозяйственной значимостью, долговечностью и огнестойкостью здания.

9. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберете ответ на вопрос: какие требования предъявляются к перегородкам?

А) Малый вес, гигиеничность, гладкость поверхностей, они должны легко поддаваться очистке от грязи.

Б) Малый вес, небольшая толщина, индустриальность.

В) Не иметь щелей и трещин, малый вес, небольшая толщина.

Г) Малая масса и небольшая толщина; звукоизоляция; огнестойкость; отвечать санитарно-гигиеническим качествам (гладкость, поддаваться очистке); прочность; устойчивость.

10. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберете ответ на вопрос: в чем заключаются санитарно-гигиенические требования к перегородкам?

А) В обеспечении удобства уборки помещений.

Б) В обеспечении удобства уборки помещений, устранения щелей, трещин, пустот.

В) В недопущении появления трещин, пустот, звукопроницаемости от воздушного шума.

Г) В обеспечении влагостойкости, предотвращении появления трещин, щелей, звукопроницаемости.

11. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберете ответ на вопрос: какие требования предъявляются к эксплуатационным требованиям спортивных покрытий?

а) безопасность

б) прочность и износостойкость

в) соответствие санитарных и гигиеническим требованиям

г) комфорт

12. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберите ответ на вопрос: основная функция светопрозрачных ограждений в общественных зданиях – это:

- А) обеспечение необходимой пожарной безопасности;
- Б) обеспечение необходимой естественной освещенности и инсоляции помещений.

13. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберите ответ на вопрос: светопрозрачные ограждения зданий в процессе эксплуатации подвергаются силовым и не силовым воздействиям (ветровые нагрузки, атмосферная влага, температурные и химические воздействия, шум), поэтому их конструкции должны обладать (выбрать лишнее):

- а) прочностью;
- б) влагостойкостью;
- в) герметичностью;
- г) обеспечивать необходимую тепло- и звукоизоляцию помещений;
- д) защищать помещения от перегрева солнечными лучами;
- е) воздухопроницаемость.

14. Согласно нормативно-техническим документам, устанавливающим требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения выберите ответ на вопрос: какой показатель является основным при проектировании генеральных планов промышленных предприятий?

- А) объёмно-планировочное решение проектируемого объекта;
- Б) конструктивное решение проектируемого объекта;
- В) класс опасности проектируемого объекта;
- Г) предел огнестойкости материалов основных несущих конструкций.

ПК -3.3. (знать):

15. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: что называют типизацией в строительстве, ?

- А) Широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
- Б) Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу.
- В) Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов здания.
- Г) Многократное использование одинаковых изделий в ряде зданий.

16. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: что понимают под унификацией в строительстве?

- А) Широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
- Б) Сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу на основе принципов ЕМС.
- В) Использование универсальности и взаимозаменяемости элементов зданий на основе требований типизации.
- Г) Приведение к единообразию размеров частей зданий и соответственно размеров и формы их конструктивных элементов.

17. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: каким образом формулируются задачи ЕМС в строительстве?

А) Координация размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий на основе единого модуля для создания условий индустриализации строительства.

Б) Разработка правил назначения размеров элементов зданий (шага, пролёта, и т.д.) с целью создания условий взаимозаменяемости.

В) Разработка единичных размеров универсальных зданий.

Г) Создание условий для применения современных конструкций и материалов (пластмассы, лёгких металлов и т.д.).

18. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: как определяется номинальный размер конструкции?

А) Проектное расстояние между модульными разбивочными осями здания или условный размер конструктивного элемента

Б) Расстояние между разбивочными осями с учетом допустимых отклонений по точности изготовления.

В) Расстояние между разбивочными осями конструкции.

Г) Расстояние между гранями конструкции с учетом допусков на разбивку и изготовление.

19. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: фактическое расстояние между разбивочными осями построенного здания и сооружения или фактические размеры его частей и сооружений называют:

А) Конструктивным размером;

Б) Номинальным размером;

В) Натурным размером.

20. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: проектный размер элемента, отличающийся от номинального размера на величину шва или зазора между элементами, называется:

А) Конструктивным размером;

Б) Номинальным размером;

В) Натурным размером

21. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: с помощью чего определяется пространственное положение элементов в зданиях в соответствии с правилами ЕМС?

А) С помощью модульных разбивочных осей.

Б) С помощью пространственной системы условных модульных плоскостей и линий их пересечения.

В) Путём привязки их к разбивочным осям.

Г) Установлением размеров, кратных единому модулю.

22. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте

на вопрос: сводный документ проектируемой застройки территории, на котором показаны размещение проектируемых, существующих, реконструируемых и подлежащих сносу зданий, сооружений, инженерных сетей, автомобильных дорог, железнодорожных путей, объектов озеленения, благоустройства, планировки рельефа местности и т.д. - это ...

- А) Генеральный план;
- Б) Топографический план;
- В) Ситуационная схема;
- Г) Фотографический план.

23. Зная методику подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: план благоустройства территории — это...

- А) Планировочные решения малых архитектурных формах, устройствах вертикальной планировки и их плоскостных размерах;
- Б) Планировочные решения о расположении и ориентации проектируемых и существующих зданий и сооружений;
- В) Планировочные решения проектируемых проездов, площадок, их назначение, системы пешеходных дорожек, ландшафтного дизайна.

ПК -3.4. (знать):

24. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения простая прямоугольная форма плана многоэтажных промышленных зданий позволяет максимально:

- А) унифицировать и типизировать конструкции;
- Б) достигать большей гибкости здания;
- В) оптимизировать производственные процессы.

25. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения свободная или гибкая планировочная схема обеспечивается:

- А) рациональным расположением рамно-связевых элементов;
- Б) использованием в конструктивном решении безбалочного типа перекрытия;
- В) использованием в конструктивном решении нерегулярности элементов каркаса.

26. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения ответьте на вопрос: что понимается под функциональной схемой зданий?

- А) Схема размещения помещений в пространстве этажа.
- Б) Объемно-пространственная композиция зданий.
- В) Условная схема размещения помещений с обозначением их технологических взаимосвязей.
- Г) Пространственная материальная оболочка, ограничивающая здание.

27. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения ответьте на вопрос: для чего составляется функциональная схема проектируемого здания?

- А) Для определения площадей помещений.
- Б) Для разработки объемно-планировочного решения здания.
- В) Для определения этажности здания.
- Г) Для определения размеров помещений (высоты, длины, ширины).



28. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения ответьте на вопрос: какие условия устанавливаются функциональными требованиями к зданиям?

- А) Обеспечение прочности и устойчивости здания.
- Б) Удовлетворение условиям рациональной планировки, назначение размеров помещений с целью рационального размещения технических процессов, протекающих в зданиях.
- В) Удовлетворение условий долговечности, огнестойкости и прочности.
- Г) Выбор соответствующего класса здания.

29. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения ответьте на вопрос: какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?

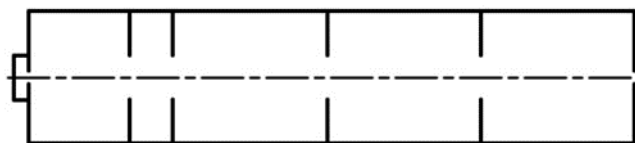
- А) Обеспечение прочности и устойчивости здания.
- Б) Обеспечение условий рациональной планировки, размеров помещений, удовлетворяющих нормальному функционированию технологических процессов.
- В) Удовлетворение условиям нормального микроклимата, долговечности и огнестойкости.
- Г) Подбор класса здания, соответствующего производственному процессу.

30. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного назначения ответьте на вопрос: какую роль выполняют главные помещения здания?

- А) Главные помещения обеспечивают связь основных технологических процессов.
- Б) В главных помещениях протекают основные технологические процессы.
- В) Они обеспечивают координацию подготовительных процессов.
- Г) Они предназначены для коммуникации с подсобными помещениями.

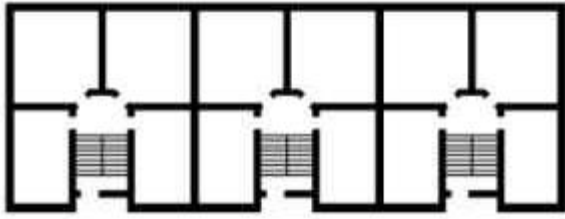
31. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения ответьте на вопрос: схема, приведенная на чертеже, — это ...

- А) Зальная схема;
- Б) Анфиладная схема;
- В) Секционная схема.



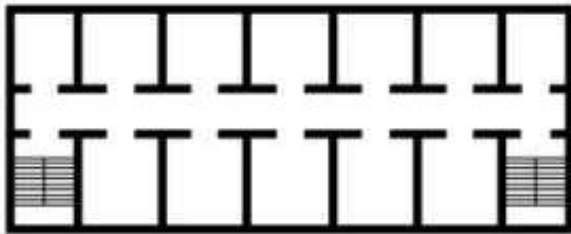
32. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения ответьте на вопрос: схема, приведенная на чертеже, — это ...

- А) Зальная схема;
- Б) Анфиладная схема;
- В) Секционная схема.



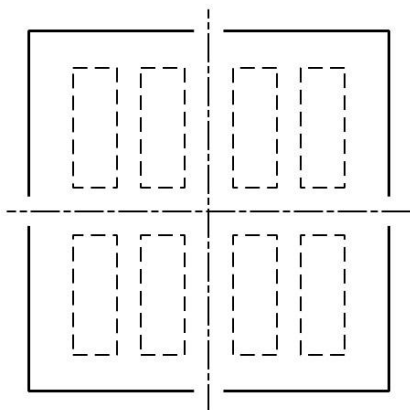
33. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) гражданского назначения ответьте на вопрос: схема, приведенная на чертеже, — это ...

- А) Зальная схема;
- Б) Анфиладная схема;
- В) Секционная схема;
- Г) Коридорная схема.



34. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: схема, приведенная на чертеже, — это ...

- А) Зальная схема;
- Б) Анфиладная схема;
- В) Секционная схема;
- Г) Коридорная схема.



35. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: эксплуатируемая кровля общей площадью более 300 м<sup>2</sup> или предназначенная для пребывания более 15 чел., на которой располагаются архитектурно-ландшафтные объекты, должна иметь:

- а) не менее 2-х эвакуационных выходов;
- б) не менее 1-ого эвакуационного выхода;

б) иметь 1 эвакуационный, при отсутствии пересечения эвакуационных потоков с главного входа,

г) не менее 1-ого эвакуационного выхода при условии отсутствия оконных проемов, расположенных ближе, чем метр от лестничной клетки.

36. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: до какой этажности здания допускается устройство садов на кровле:

а) на перекрытии верхнего этажа с отметкой пола этого этажа 65 м и выше от уровня земли;

б) на перекрытии верхнего этажа с отметкой пола этого этажа 15 м и выше от уровня земли;

в) на перекрытии верхнего этажа с отметкой пола этого этажа 45 м и выше от уровня земли;

г) нет ограничений по этажности здания.

37. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: что должно быть положено в основу объемно-планировочного решения производственного здания?

А) Функциональный (технологический), процесс производства.

Б) Внутрицеховой транспорт, определяющий планировочную структуру здания.

В) Этажность и геометрические размеры помещений.

Г) Требования индустриализации строительства.

38. Согласно принципам проектирования объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: конструкция, предназначенная для повышения прочностных и жесткостных характеристик поперечного сечения покрытия, укрепления прямолинейных краев цилиндрических оболочек при действии местных нагрузок и для размещения в ней основной рабочей арматуры называется:

А) бортовым элементом;

Б) диафрагмой оболочки;

В) плитой оболочки.

ПК -3.5. (знать):

39. К возможному конструктивному решению объекта промышленного и гражданского строительства может быть принята конструкция, воспринимающая давление насыпного грунта, а также способная служить подпорной стеной и цоколем, она называется?

А) фундаментной балкой;

Б) ригелем;

В) блоком бетонным стеновым.

40. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

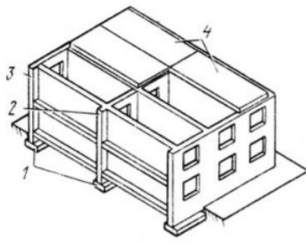
А) Объемно-блочная

Б) Перекрестно-стеновая

В) Каркасная

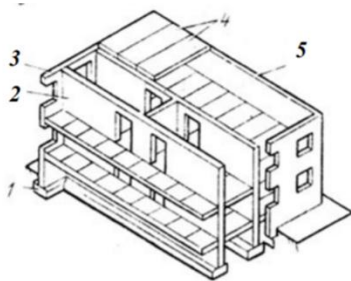
Г) С поперечными несущими стенами

Д) С продольными несущими стенами



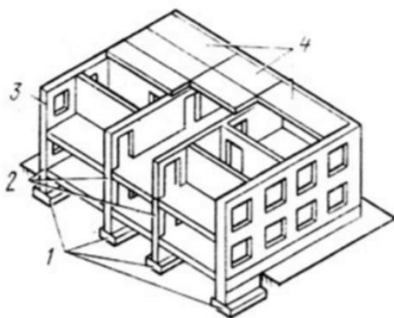
41. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

- А) Объемно-блочная
- Б) Каркасная
- В) С поперечными несущими стенами
- Г) Перекрестно-стеновая
- Д) С продольными несущими стенами



42. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

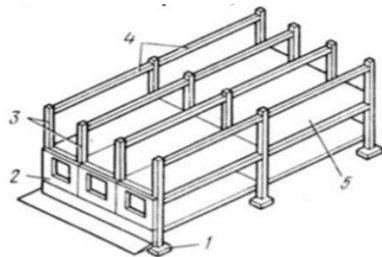
- А) Каркасная
- Б) С поперечными несущими стенами
- В) Перекрестно-стеновая
- Г) Объемно-блочная
- Д) С продольными несущими стенами



43. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

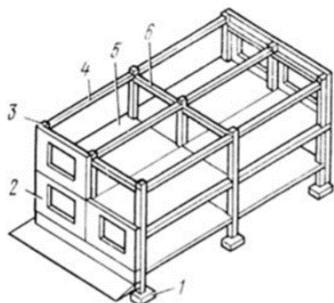
- А) С поперечным расположением ригелей
- Б) С продольным расположением ригелей
- В) С перекрестным расположением ригелей

Г) С безригельным каркасом



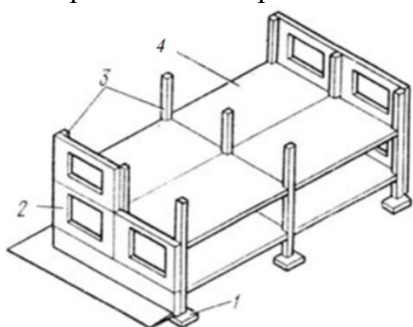
44. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

- А) С поперечным расположением ригелей
- Б) С продольным расположением ригелей
- В) С перекрестным расположением ригелей
- Г) С безригельным каркасом



45. К возможному конструктивному решению объекта гражданского строительства может быть принята конструктивная схема здания, представленная на рисунке, определите наименование:

- А) С поперечным расположением ригелей
- Б) С продольным расположением ригелей
- В) С перекрестным расположением ригелей
- Г) С безригельным каркасом



46. К возможному конструктивному решению объекта промышленного и гражданского строительства может быть принята конструкция фонаря, расстояние между торцами фонарей и от торцов до стен здания принимают:

- А) равным шагу стропильных конструкций;
- Б) равному расстоянию между плитами перекрытий;
- В) оно не должно превышать 1 м.

47. К возможному конструктивному решению объекта промышленного и гражданского строительства может быть принята конструкция парапета по периметру эксплуатируемой кровли высотой:

- а) 1,2 м;
- б) 0,5м;
- в) 1м;
- г) 1.5м.

48. К возможному конструктивному решению объекта промышленного и гражданского строительства может быть принята конструкция диафрагмы оболочек выполненная с применением:

- А) фермы с параллельными поясами;
- Б) двутавровой балки переменной высоты;
- В) рамы с криволинейным ригелем;
- Г) сегментной фермы.

ПК -3.6. (знать):

49. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: от чего зависит увеличение ветровой нагрузки на многоэтажные гражданские здания:

- А) от роста этажности;
- Б) от роста ширины;
- В) от роста длины
- Г) от роста нагрузки

50. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: роль монолитных ядер жесткости в многоэтажных гражданских зданиях

- А) восприятие вертикальных нагрузок
- Б) восприятие смешанных нагрузок
- В) восприятие наклонных нагрузок
- Г) восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок

51. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: конструкции, которые воспринимают силовые и несиловые воздействия и, взаимодействуя друг с другом, передают их через фундамент на грунт называются:

- А) Ограждающими;
- Б) Наружными;
- В) Несущими.

52. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения, ответьте на вопрос: какие структурные части здания создают несущий остов?

- А) Фундаменты, стены, столбы, крыши.
- Б) Стены, столбы, перегородки, и перекрытия.
- В) Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- Г) Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

53. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: глубина заложения подошвы фундамента зависит от:

А) Уровня грунтовых вод в районе строительства;

Б) Типа конструктивного решения здания;

В) Глубины промерзания грунта в районе строительства.

54. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: способность несущего остова сопротивляться опрокидыванию под влиянием внешних сил называется:

А) Жесткостью;

Б) Деформативностью;

В) Устойчивостью.

55. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: как классифицируются стены по характеру статической работы?

А) Мелкоэлементные и крупноэлементные.

Б) Однородные и неоднородные.

В) Несущие, самонесущие, ненесущие (навесные).

Г) Наружные, внутренние.

56. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: наружные стены, воспринимающие нагрузку от собственного веса на всю высоту здания и от давления ветра называются:

А) Самонесущие;

Б) Ненесущие;

В) Несущие.

57. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: как решается конструктивная система балконов при значительных выносах и ширине залов 30 м.

а) в виде несущих железобетонных

б) стальных балок-стенок

в) фермы с параллельными поясами

58. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: металлические рамы сплошного сечения целесообразны только при сравнительно небольших пролетах:

а) до 12 м

б) до 18 м

в) до 24 м

59. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: решетчатые рамы могут применяться в пролетах:

а) до 60 м

б) до 120 м

в) до 150 м

60. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: арочные покрытия перекрывают пролеты:

- а) до 30 м
- б) до 60 м
- в) до 100 м и более

61. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, выберите утверждение: перекрестно-ребристые конструкции

- а) представляют собой систему балок или ферм с параллельными поясами, перекрещивающихся в двух или трех направлениях и по своей работе приближающихся к работе сплошной плиты
- б) выполняются из стержней, образующих серию одинаковых пирамид с квадратным основанием и обращенными вниз вершинами, которые раскреплены горизонтальными стержнями нижнего пояса

62. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, выберите утверждение: перекрестно-стержневые конструкции

- а) представляют собой систему балок или ферм с параллельными поясами, перекрещивающихся в двух или трех направлениях и по своей работе приближающихся к работе сплошной плиты
- б) выполняются из стержней, образующих серию одинаковых пирамид с квадратным основанием и обращенными вниз вершинами, которые раскреплены горизонтальными стержнями нижнего пояса

63. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: перекрестно-стержневые конструкции выполняются с пролетами

- а) 18 м – 200м
- б) 9 м – 150 м
- в) 18 м- 100 м

64. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: опирание перекрестных систем может выполняться

- а) по всему контуру
- б) на отдельные его части
- в) на угловые колонны

65. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: цилиндрические оболочки покрытий состоят

- а) из цилиндрической плиты, опирающейся вдоль образующей (по криволинейному краю) на диафрагму
- б) из системы балок или ферм с параллельными поясами, перекрещивающихся в двух или трех направлениях и по своей работе приближающихся к работе сплошной плиты
- в) из вертикальных элементов (стоек) и горизонтальных (ригелей), жестко соединенных между собой во всех или некоторых узлах



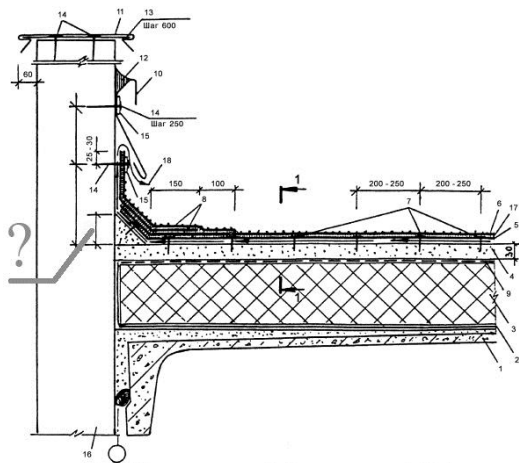
66. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: теплоизоляцию эксплуатируемой кровли в инверсионном варианте следует предусматривать:

А) из плитного экструзионного пенополистирола, характеризующегося низким водопоглощением, что исключает возможность его увлажнения и размораживания в процессе эксплуатации кровли;

б) и минеральная вата, характеризующегося средним водопоглощением;

в) теплоизоляционной краской характеризующейся низким водопоглощением, что исключает возможность его увлажнения и размораживания в процессе эксплуатации кровли.

67. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: в местах примыкания к стенам, парапетам и другим конструктивным элементам, проходящим через кровлю, должны быть выполнены наклонные бортики (галтели) под углом  $45^\circ$  из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона; высота их должна быть около



а) 100 мм;

б) 500мм;

в) 50мм.

68. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: к безраспорным плоскостным несущим конструкциям покрытий относятся:

а) балки и фермы;

б) своды;

в) вантовые покрытия.

69. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: предельный рациональный пролет для железобетонной балки составляет примерно 18 м для металлических—15 м, для деревянных— 12 м, если пролет превышает указанные величины, целесообразно:

а) перейти на использование ферм;

б) увеличить конструктивную высоту балки;

в) использовать композитную балки.

70. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: возможно ли перекрыть оболочкой положительной гауссовой кривизны стадион с размерами 100\*120м?

- а) да
- б) нет
- в) возможно с применением металлических связей

71. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: назначение несущего остова здания:

- А) воспринять нагрузки, действующие на здания
- Б) обеспечить эксплуатацию конструкций
- В) воспринять временную нагрузку
- Г) воспринять особую нагрузку

72. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: виды нагрузок по направлению:

- А) пульсирующие, не силовые
- Б) периодические, не частые
- В) горизонтальные, вертикальные
- Г) вибрационные

73. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: обеспечение пространственной жесткости зданий обеспечивается:

- А) шарнирной системой;
- Б) горизонтальными системами;
- В) связями, диафрагмами и ядрами жесткости;
- Г) колоннами.

74. Согласно принципам проектирования строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования, ответьте на вопрос: термин “деформация” обозначает?

- А) расширение здания;
- Б) изменение формы или размеров конструкций, элементов здания под действием нагрузок;
- В) сокращение нагрузки;
- Г) примыкание к перекрытиям.

ПК -3.7. (знать):

75. Зная способы изменения основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: оптимизация проектных решений начинается с процесса:

- А) формулировки задачи и выбора оптимизируемых параметров;
- Б) определению функционального назначения объекта;
- В) определению конструктивного решения

ПК -3.8. (знать):

76. Согласно правилам оформления графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ответьте на вопрос: что называется “привязкой” элемента к разбивочным осям?

- А) Назначение положения разбивочных осей относительно пространственной системы модульных плоскостей.
- Б) Определение его положения при помощи размеров, взятых от разбивочных осей до грани или оси данного элемента.
- В) Установление целесообразного использования типовых индустриальных изделий в здании.
- Г) Использование размеров между осями кратных единому модулю.

ПК -3.9. (знать):

77. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что называется архитектурой?

- А) Система художественных форм и образов, присущих различным архитектурным объектам.
- Б) Материальная пространственная среда, созданная искусственным путем для различных процессов жизнедеятельности людей.
- В) Это материальные объекты, созданные по социальному заказу общества.
- Г) Искусство проектировать и строить здания и сооружения.

78. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: чем определяется потребность в строительстве зданий?

- А) Желанием архитектора.
- Б) Социальным заказом (потребностью) общества.
- В) Наличием материалов, рабочей силы.
- Г) Инициативой отдельных государственных лидеров.

79. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: каким главным требованиям должны отвечать архитектурные сооружения?

- А) Функциональной целесообразности (польза).
- Б) Иметь хороший внешний вид и быть прочным.
- В) Обеспечивать единство прочности, пользы и красоты.
- Г) Удовлетворять потребности заказчика и архитектора.

80. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: кому принадлежит высказывание о том, что в архитектуре должны выступать в единстве польза, прочность, красота?

- А) Древнеримскому архитектору Витрувию.
- Б) Известному архитектору эпохи Возрождения Виньоле.
- В) Советскому архитектору академику Желтовскому.
- Г) Французскому архитектору Ле Карбюзье.

81. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что называют сооружением?

- А) Наземный или подземный строительный объект, предназначенный для выполнения технических или эстетических функций.
- Б) Инженерные конструкции и материалы, применяемые для строительства.

- В) Систему взаимосвязанных зданий и архитектурных форм.
- Г) Сочетание архитектурных форм и материалов.

82. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что называют инженерным сооружением?

- А) Здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).
- Б) Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).
- В) Сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.)
- Г) Сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.

83. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие сооружения относят к архитектурным?

- А) Мосты, железные дороги, подпорные стенки, плотины и т.д.
- Б) Жилые, общественные и промышленные здания и сооружения.
- В) Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью, освещённостью и т.д.)
- Г) Скульптурные группы, сооружения с декоративным оформлением.

84. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: понятие “здание” определяется как:

- А) Наземное сооружение, имеющее внутреннее пространство;
- Б) Наземное сооружение без внутреннего пространства;
- В) Наземное, подводное сооружение;
- Г) Многоэтажные этажи.

85. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: как классифицируются здания по назначению?

- А) Гражданские и общественные.
- Б) Жилые, общественные и производственные.
- В) Гражданские, промышленные и военные.
- Г) Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

86. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: при каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

- А) 3-х и более этажей.
- Б) 4–9 этажей.
- В) 10–25 этажей.
- Г) При количестве этажей более 25.

87. Понимая формы представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие здания относят к зданиям повышенной этажности?

- А) С этажностью 3 и более этажей.

- Б) С этажностью 6–9 этажей.
- В) С этажностью 10–25 этажей.
- Г) С этажностью более 25 этажей.

88. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что понимается под этажом в здании?

- А) Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
- Б) Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
- В) Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.
- Г) Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

89. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие этажи называют подземными (подвальными)?

- А) С отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания.
- Б) С отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нем помещения.
- В) С отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения.
- Г) Спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.

90. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какой этаж называют мансардным?

- А) Этаж, отметка пола которого выше уровня земли вокруг здания.
- Б) Этаж, расположенный в объеме чердачного пространства.
- В) Этаж, где располагается технологическое оборудование здания.
- Г) Этаж, для которого отметка пола помещения выше спланированной поверхности земли вокруг здания, но не ниже отметки подоконника.

91. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какую роль играет жилище в современном обществе?

- А) Является местом сна, отдыха, средством организованного обслуживания и удовлетворения материальных и духовных потребностей людей.
- Б) Является местом, где человек укрывается от стихийных воздействий природы (холода, дождя и т.д.).
- В) Является средством получения доходов.
- Г) Является составной частью помещений, в которых протекает трудовая деятельность людей.

92. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: конструкции, защищающие здание от внешних атмосферных воздействий или разделяющих внутренний, объем на отдельные помещения называют:

- А) Ограждающими;
- Б) Наружными;
- В) Несущими.

93. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие структурные части зданий относятся к ограждающим?

- А) Полы, перегородки, двери, окна.
- Б) Стены, перегородки, перекрытия, покрытия, кровли, окна, двери.
- В) Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- Г) Крыши, окна, двери, стены, столбы.

94. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: из каких основных видов конструкций состоит здание?

- А) Из каменных, железобетонных, деревянных.
- Б) Из несущих и ограждающих.
- В) Из сгораемых и негораемых.
- Г) Из стен, перекрытий, столбов, балок.

95. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что называется основанием здания?

- А) Толща грунтов, окружающих фундамент.
- Б) Толща грунтов залегающих под подошвой фундамента.
- В) Расширенная нижняя часть фундамента.
- Г) Часть фундамента, опирающаяся на грунт.

96. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: для чего предназначены фундаменты зданий?

- А) Для обеспечения долговечности и прочности здания.
- Б) Для повышения несущей способности грунтов оснований.
- В) Для устройства подвалов и цокольных этажей.
- Г) Для передачи нагрузки от несущего остова на основание.

97. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что понимается под подошвой фундамента?

- А) Горизонтальная плоскость сопряжения с основанием.
- Б) Элемент фундамента, обеспечивающий его устойчивость.
- В) Плоскость сопряжения со стеной.
- Г) Толща грунта под фундаментом.

98. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что обозначает термин «селитебная территория»?

- А) Часть территории города для строительства жилых домов, общественных зданий, размещения садов парков и бульваров;
- Б) Часть городской территории, предназначенная для размещения промышленных сооружений.
- В) Часть городской территории, предназначенная для размещения для баз и складов, гаражей, трамвайных депо, троллейбусных и автобусных парков и др.

99. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: как классифицируются стены по назначению:

- А) Наружные и внутренние
- Б) Мелкоэлементные и крупноэлементные.
- В) Однородные и неоднородные.
- Г) Несущие, самонесущие, ненесущие (навесные).

100. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие крыши называются эксплуатируемыми?

- А) Плоские вентилируемые и невентилируемые крыши.
- Б) Скатные крыши (одно, двух, четырёх).
- В) Плоские крыши, используемые для бытовых целей, отдыха и т.д.
- Г) Крыши плоские или малоуклонные совмещённые

101. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: монолитные стены выполняют с помощью...

- А) Специальной опалубки, в которую заключают материал стены;
- Б) Отдельных панелей заводского изготовления;
- В) Отдельных камней (естественных или искусственных), швы между которыми заполняют строительным раствором.

102. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: наливные покрытия

- а) устойчивое к световому и низкотемпературному воздействию рулонное покрытие, изготавливаемое путем вплетения объемных полипропиленовых или полиэтиленовых волокон в эластичное основание
- б) резиновые покрытия из крошки
- в) покрытия из водно-акриловых смесей, укладываемых тонким слоем, или полиуретановые покрытия с добавлением ЭПДМ-гранулята

103. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: кровля-паркинг -это?

- а) эксплуатируемая кровля, на которой размещается автотранспорт
- б) эксплуатируемая кровля, для рекреации посетителей

104. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: большепролетное здание или сооружение с массовым пребыванием людей:

- а) 50 и более человек
- б) от 10 до 50 человек
- в) до 50 человек

105. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: балка - это?

- а) Горизонтальная несущая конструкция зданий и сооружений, имеющая призматическую форму, одно из измерений которой (длина) существенно больше двух других измерений

б) Несущая конструкция, состоящая из стержней, расположенных в одной плоскости и соединенных между собой в узлах таким образом, что они образуют геометрически неизменяемую решетчатую систему

в) Плоская стержневая конструкция, состоящая из вертикальных элементов (стоек) и горизонтальных (ригелей), жестко соединенных между собой во всех или некоторых узлах

106. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: ферма -- это?

а) Горизонтальная несущая конструкция зданий и сооружений, имеющая призматическую форму, одно из измерений которой (длина) существенно больше двух других измерений

б) Несущая конструкция, состоящая из стержней, расположенных в одной плоскости и соединенных между собой в узлах таким образом, что они образуют геометрически неизменяемую решетчатую систему

в) Плоская стержневая конструкция, состоящая из вертикальных элементов (стоек) и горизонтальных (ригелей), жестко соединенных между собой во всех или некоторых узлах

107. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: рама -- это?

а) Горизонтальная несущая конструкция зданий и сооружений, имеющая призматическую форму, одно из измерений которой (длина) существенно больше двух других измерений

б) Несущая конструкция, состоящая из стержней, расположенных в одной плоскости и соединенных между собой в узлах таким образом, что они образуют геометрически неизменяемую решетчатую систему

в) Плоская стержневая конструкция, состоящая из вертикальных элементов (стоек) и горизонтальных (ригелей), жестко соединенных между собой во всех или некоторых узлах

108. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: арка -- это?

а) Криволинейная конструкция, перекрывающая пространство между двумя опорами.

б) Элемент покрытия, образованный жестко соединенными под некоторыми углами плоскими плитами.

в) Пространственное покрытие, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расстояние между которыми (толщина оболочки) мало по сравнению с остальными размерами конструкции

109. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: складка -- это?

а) Пространственное покрытие, состоящее из ряда повторяющихся в определенном порядке складок, опирающихся по краям и в пролете на диафрагмы жесткости

б) Элемент покрытия, образованный жестко соединенными под некоторыми углами плоскими плитами

в) Пространственное покрытие, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расстояние между которыми (толщина оболочки) мало по сравнению с остальными размерами конструкции

110. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: оболочка - - это?

а) Пространственное покрытие, состоящее из ряда повторяющихся в определенном порядке складок, опирающихся по краям и в пролете на диафрагмы жесткости



- б) Элемент покрытия, образованный жестко соединенными под некоторыми углами плоскими плитами
- в) Пространственное покрытие, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расстояние между которыми (толщина оболочки) мало по сравнению с остальными размерами конструкции

111. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: свод-- это?

- а) Пространственное покрытие, состоящее из ряда повторяющихся в определенном порядке складок, опирающихся по краям и в пролете на диафрагмы жесткости
- б) Пространственное покрытие, имеющее геометрическую форму, образованную выпуклой криволинейной поверхностью
- в) Пространственное покрытие, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расстояние между которыми (толщина оболочки) мало по сравнению с остальными размерами конструкции

112. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: пространственные стержневые конструкции -- это?

- а) Криволинейные конструкции, перекрывающие пространство между двумя опорами.
- б) Конструкции, состоящие из находящихся в разных плоскостях и пересекающихся стержневых элементов
- в) Пространственное покрытие, ограниченное двумя криволинейными поверхностями, расстояние между которыми (толщина оболочки) мало по сравнению с остальными размерами конструкции

113. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие типы пространственных конструкций существуют в практике строительства:

- а) покрытия на плоской основе (пространственные плиты)
- б) покрытия одинарной – нулевой гауссовой кривизны и сходные с ними призматические оболочки
- в) покрытия двоякой –положительной гауссовой кривизны и сходные с ними выпуклые многогранные оболочки
- г) покрытия двоякой –отрицательной гауссовой кривизны
- д) покрытия составной формы поверхности
- е) покрытия сложной формы поверхности

114. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: покрытия на плоской основе (пространственные плиты) подразделяются:

- а) с одноосным расположением элементов (складки)
- б) с двuosным расположением элементов (плиты)
- в) с опиранием по контуру

115. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: покрытия одинарной – нулевой гауссовой кривизны и сходные с ними призматические оболочки подразделяются:

- а) цилиндрическая и призматическая оболочка (своды соответственно)
- б) замкнутая цилиндрическая оболочка

- в) цилиндрическая оболочка висячего типа
- г) эллиптическая оболочка висячего типа (чашевидная)

116. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: покрытия двоякой –положительной гауссовой кривизны и сходные с ними выпуклые многогранные оболочки подразделяются:

- а) эллиптическая парусная и пирамидальная (шатровая) оболочки соответственно
- б) сферический и многогранный (геодезический) купола
- в) замкнутая эллиптическая оболочка
- г) эллиптическая оболочка висячего типа (чашевидная)

117. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: покрытия двоякой –положительной гауссовой кривизны и сходные с ними выпуклые многогранные оболочки подразделяются:

- а) гиперболические (седловидные) оболочки с прямолинейными и криволинейными образующими
- б) оболочки висячего типа
- в) сферический и многогранный (геодезический) купола
- г) цилиндрическая оболочка висячего типа

118. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: покрытия составной формы поверхности

- а) составные гиперболические оболочки (двухсекционная и четырехсекционная)
- б) складчатый и волнистый своды
- в) зонтичная и купольно-складчатая оболочки
- г) сферический и многогранный (геодезический) купола

119. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: в общественных зданиях большой ширины кроме бокового освещения применяется верхнее освещение через фонари. Фонарь – это:

- А) окно в кровле здания, предназначенное для выхода на крышу;
- Б) светопрозрачная конструкция, размещаемая в покрытии здания, предназначенная для освещения внутренних помещений;
- В) светопрозрачная конструкция, размещаемая в покрытии здания, предназначенная для освещения пожаротушения помещений;

120. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: шедовые фонари:

- А) устраивают на кровле с вертикальным или наклонным остеклением, как правило, ориентированным на северную часть небосвода;
- В) устанавливают на кровле они имеют профили треугольников с наклоном остекленных поверхностей к горизонту в 45°;
- Г) устанавливают на кровле их светопрозрачные поверхности располагаться в плоскости покрытия;

121. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: к несущим стальным конструкциям прямоугольных фонарей относятся:

- А) фонарные панели;

- Б) фонарные фермы;
- В) панели торцов фонарей и связи;
- Г) двухслойный купол из оргстекла.

122. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: оболочка положительной гауссовой кривизны состоит

- А) из тонкостенной плиты, изогнутой в двух направлениях и плоских диафрагм, расположен по контуру.
- Б) из оболочки и опорного кольца, иногда устраивают верхнее кольцо, если вверху проем.

123. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: составные однопролетные гипары относятся к:

- а) оболочкам положительной гауссовой кривизны;
- б) оболочкам отрицательной гауссовой кривизны.

124. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: что называют мостовыми кранами в производственных зданиях?

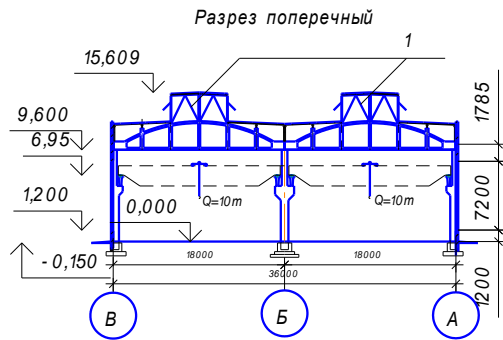
- А) Механизмы, передвигающиеся по рельсам, вмонтированным в пол и предназначенные для подъезда и перемещения грузов.
- Б) Механизмы для перемещения грузов в трёх взаимно перпендикулярных направлениях и установленные на специальные подкрановые пути.
- В) Механизмы, прикрепленные к конструкциям покрытий, перемещающие грузы в любое место здания.
- Г) Механизмы непрерывного действия, применяемые для перемещения сыпучих материалов.

125. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: чем отличается кран-балка от монорельса?

- А) Наличием моста, движущегося по двум рельсовым путям.
- Б) Кранбалка крепится к колонне и обслуживает пространство вокруг нее, монорельс перемещает груз вдоль здания.
- В) Кран-балка способна перемещать груз в любую точку пространства цеха, а монорельс только в плоскости рельса.
- Г) Кранбалка имеет рельсовые пути установленные на выступах (консолях) колонн, а монорельс имеет пути, подвешенные к конструкциям покрытия.

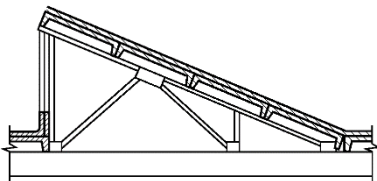
126. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: на представленном поперечном разрезе вертикальным элементом каркаса цифрой 1 обозначено:

- А) ферма фонаря
- Б) стропильная ферма
- В) тормозные фермы
- Г) подкрановая балка



127. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: определите тип светового (светоаэрационного) фонаря:

- А) шедовый;
- Б) прямоугольный;
- В) треугольный;
- Г) Л образный



128. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: единая модульная система — это сочетание:

- А) правил, определяющих координацию (увязку) размеров;
- Б) правил размещения конструкций;
- В) правил назначения и размещения объёмно-планировочных и конструктивных элементов.

129. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: единая модульная система основана на:

- А) индустриальных методах возведения зданий и сооружений;
- Б) системе модульных осей;
- В) направлениях, принятых в строительстве, типизация, стандартизация, унификация, индустриализация;
- Г) кратности размеров принятому основному модулю, равному 100 мм.

130. Понимая форму представления и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию ответьте на вопрос: какие конструкции называются унифицированными?

- А) Конструкции, которые применяются при многократном строительстве типовых зданий.
- Б) Конструкции, имеющие стандартные размеры.
- В) Конструкции, приведенные к ограниченному числу типоразмеров и применяемые в зданиях различного назначения.
- Г) Индустриальные конструкции, изготавливаемые на строительных предприятиях.

## Типовые задания для кейс-задачи

### Раздел 1. Планировка, застройка и благоустройство городских территорий

#### Кейс-задача №1 «Определение на ситуационной схеме пятна застройки многоэтажного жилого здания/административно-общественного здания»

**Цель задания** – осуществить построение планировочного решения земельного участка.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования территории.

#### Алгоритм выполнения кейс-задачи:

##### ПК-3.1 (уметь; иметь навыки):

1. Осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) гражданского назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания.

##### Индивидуальные варианты

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Кировский район, г. Астрахань
2, 6, 10, 14, 18	Советский район, г. Астрахань
3, 7, 11, 15, 19	Трусовский район, г. Астрахань
4, 8, 12, 16, 20	Ленинский район, г. Астрахань

2. Обучающийся производит анализ исходной информации для проектирования здания гражданского назначения: ситуационной схемы, схем ограничений, нормативно-технических документов. Определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка.

Для определения местоположения гражданского объекта обучающийся должен определить оптимальный свободный участок в границах обозначенного района или предложить реконструкцию кварталов с наличием ветхого аварийного жилья. Внимание фокусируется на транспортной доступности, возможности создания необходимой социальной инфраструктуры.

Обучающемуся предлагается выполнить комплексную оценку ситуационной схемы с учетом существующих ограничений:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- на землях заповедников и их охранных зон;
- в зонах охраны памятников истории и культуры без разрешения соответствующих органов охраны памятников;
- в зонах прокладки инженерных сетей;
- в санитарно-защитных зонах предприятий и специальных объектов;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб;
- и других.

##### ПК-3.8 (уметь):

3. Сформулировать выводы и предложения в результате исследования, обозначив пятно застройки с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Многоэтажное жилое здание/ Административное общественное здание" (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

##### ПК-3.8 (иметь навыки):

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.

**Кейс-задача №2 «Разработка эскиза генерального плана участка  
многоэтажного жилого здания/административно-общественного здания»**

**Цель задания** – осуществить построение планировочного решения земельного участка.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования территории.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.2 (уметь; иметь навыки):**

1. Осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям гражданского назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Кировский район, г. Астрахань
2, 6, 10, 14, 18	Советский район, г. Астрахань
3, 7, 11, 15, 19	Трусовский район, г. Астрахань
4, 8, 12, 16, 20	Ленинский район, г. Астрахань

2. Обучающийся производит анализ ситуационной схемы, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка.

Материалы по обоснованию размещения объекта и проектированию генерального плана участка должны содержать:

- учет рельефа местности с точки зрения наибольшей целесообразности застройки
- анализ состояния существующей территории, проблем и направлений ее комплексного развития с точки зрения архитектурно-планировочной и функциональной организации;
- организацию инженерно-транспортной инфраструктуры;
- возможности размещения объектов благоустройства территории;
- обоснование предложенных вариантов, способы и мероприятия по решению задач территориального планирования, этапы их реализации;
- учет основных факторов риска при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Сформулировать выводы и предложения в результате исследования теоретической модели, предложить концепцию преобразования с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Многоэтажное жилое здание/ Административное общественное здание", сформировать целостную структурно-функциональную среду (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.

*Раздел 2. Классификация жилых зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий средней этажности и многоэтажных*

### Кейс-задача №3 «Объемно-планировочное решение многоэтажного жилого здания»

**Цель задания** – составление технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения с учетом определения основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования, первичных навыков проектирования объемно-планировочного решения объекта многоэтажного жилого здания, составления технического задания на проектирование.

#### Алгоритм выполнения кейс-задачи:

#### ПК-3.4 (уметь; иметь навыки):

1. Определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения:

А) Осуществляется расчет квартир в соответствии с % соотношением одно-, двух-, трех-, четырех - комнатных (по желанию обучающегося определяется количество комнат, превышающих число трехкомнатных) проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации.

#### Индивидуальные варианты

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Многоэтажное жилое здание коридорного типа
2, 6, 10, 14, 18	Многоэтажное жилое здание многосекционного типа
3, 7, 11, 15, 19	Многоэтажное жилое здание галерейного типа
4, 8, 12, 16, 20	Многоэтажное жилое здание односекционного типа

Б) Обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений внутри квартиры, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;

В) Определяет месторасположение стояков (водоснабжения, водоотведения), вентиляционных шахт.

Г) На основании первичной планировочной схемы обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта многоэтажного жилого здания, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.

Д) Выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта многоэтажного жилого здания, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

#### ПК-3.8 (уметь):

Е) Согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта многоэтажного жилого здания.

#### ПК-3.3 (уметь):

2. На основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных

предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания гражданского назначения.

**ПК-3.3 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

3. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения.

*Раздел 3. Требования к несущим и ограждающим конструкциям жилых зданий средней этажности и многоэтажных в зависимости от конструктивной системы, этажности, условий строительства и эксплуатации*

**Кейс-задача №4 «Основания и фундаменты здания (сооружения) гражданского назначения: многоэтажное жилое здание»**

**Цель задания** – осуществить выбор конструкции фундаментов для многоэтажного жилого здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по подбору несущей конструкции фундамента.

**ПК-3.5 (уметь):**

1. По индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства (по желанию студента определяется район строительства) осуществляется расчет глубины заложения фундамента.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	16 -этажное жилое здание: сборное панельное домостроение
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	24-этажное жилое здание: монолитное ж/б строительство, ограждающие стены из стены из штучных материалов
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	9 -этажное жилое здание: сборное домостроение, несущие стены из штучных материалов
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	9-этажное жилое здание: монолитное ж/б строительство, ограждающие стены из стены из штучных материалов.

2. Осуществляется аналоговый выбор конструктивные решения объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием конструкций фундаментов проектируемого объекта.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Выполняется эскиз конструкции (оформить графическую части проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.5 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) гражданского назначения в соответствии с техническим заданием и производит доклад на практическом занятии.



### Кейс-задача №5 «Теплотехнический расчет ограждающей конструкции многоэтажного жилого здания»

**Цель задания** – осуществить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены, на основании которого принять необходимые конструкции ограждающей поверхности отапливаемого здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по выполнению теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены.

#### ПК-3.6 (уметь):

1. Осуществляется подбор материалов конструкции стены проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства - г. Астрахань.

#### Индивидуальные варианты

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	сборная железобетонная стеновая панель
2, 6, 10, 14, 18	облегченная трехслойная стеновая конструкция
3, 7, 11, 15, 19	облегченная конструкция с воздушной прослойкой
4, 8, 12, 16, 20	облегченная кладка с облицовкой керамическим кирпичом

2. Выполняется теплотехнический расчет с учетом отопительного периода и схема конструкции стены на базе основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования; выполняется теплотехнический расчет конструкции пола первого этажа, выполняется эскиз конструкции; выполняется теплотехнический расчет конструкции чердачного перекрытия, выполняется эскиз конструкции.

#### ПК-3.8 (уметь):

3. По схеме выполняется эскиз конструкции (оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

#### ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) – стены, гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

### Кейс-задача №6 «Расчет лестнично-лифтового узла»

**Цель задания** – выполнить расчет лестнично-лифтового узла для многоэтажного жилого здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по конструированию лестнично-лифтового узла.

#### ПК-3.6 (уметь):

1. По индивидуальным вариантам производится расчет с учетом пропускной способности лестнично-лифтового узла.

#### Индивидуальные варианты

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	16 -этажное жилое здание: площадью этажа 1500 м <sup>2</sup>
2, 6, 10, 14, 18	24-этажное жилое здание: площадью этажа 1000 м <sup>2</sup>

<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	9 -этажное жилое здание: площадью этажа менее 500 м <sup>2</sup>
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	9-этажное жилое здание: площадью от 500-1000 м <sup>2</sup>

2. На основании количественных данных лифтов с учетом пропускной способности и наличием грузового лифта подбираются параметры шахты и кабин, конструкции лестничной клетки, назначаются основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Выполняется эскиз лестнично-лифтового узла (оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о назначении основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

*Раздел 4. Классификация общественных зданий. Общие сведения. Конструктивные решения большепролетных зданий.*

**Кейс-задача №7 «Объемно-планировочное решение общественного здания»**

**Цель задания** – составление технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения с учетом определения основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования, первичных навыков проектирования объемно-планировочного решения объекта административно-общественного здания.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.4 (уметь; иметь навыки):**

1. Определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения:  
 А) Осуществляется подбор групп помещений проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	Объект религиозного назначения
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	Объект общественного питания
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	Объект досугового учреждения
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	Объект спортивного назначения

Б) Обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений общественного здания, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;  
 В) Определяет инженерно-технические помещения.

Г) На основании первичной планировочной схемы обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта административно-общественного здания, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.

**ПК-3.8 (уметь):**

Д) Выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта, в том числе привязка конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

Е) Согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта

**ПК-3.3 (уметь):**

3. На основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания гражданского назначения.

**ПК-3.3 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения.

*Раздел 5. Особые требования к несущим и ограждающим конструкциям общественных зданий*

**Кейс-задача №8 «Подбор ограждающих материалов для общественного здания»**

**Цель задания** – проанализировать материалы ограждающих конструкций проектируемого объекта административно-общественного здания, рассчитать ограждающую поверхность.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по для выбора ограждающей конструкции объекта административно-общественного здания.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.6 (уметь):**

1. Осуществляется анализ материалов для ограждающей конструкции проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Объект религиозного назначения
2, 6, 10, 14, 18	Объект общественного питания
3, 7, 11, 15, 19	Объект досугового учреждения
4, 8, 12, 16, 20	Объект спортивного назначения

2. Выполняется теплотехнический расчет ограждающей поверхности – витражного остекления, выполняются чертежи, показывающие крепление витражей и детальную проработку в виде схем-узлов, и основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения.

**ПК-3.8 (уметь):**

4. По схеме выполняется эскиз конструкции (оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

5. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

**Кейс-задача №9 «Основания и фундаменты здания (сооружения) гражданского назначения: общественное здание»**

**Цель задания** – осуществить выбор конструкции фундаментов для общественного здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по подбору несущей конструкции фундамента общественного здания.

**ПК-3.5 (уметь):**

1. По индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства (по желанию студента определяется район строительства) осуществляется расчет глубины заложения фундамента.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	Точечное 25 -этажное офисное здание
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	Объект спортивного назначения
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	Объект общественного питания
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	Объект досугового учреждения

2. Осуществляется аналоговый выбор конструктивных решения объектов гражданского строительства в соответствии с техническим заданием конструкций фундаментов проектируемого объекта.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Выполняется эскиз конструкции (оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.5 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) гражданского назначения в соответствии с техническим заданием и производит доклад на практическом занятии.

**Кейс-задача №10 «Расчет лестнично-лифтового узла»**

**Цель задания** – выполнить расчет лестнично-лифтового узла для общественного здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по конструированию лестнично-лифтового узла общественного здания.

**ПК-3.6 (уметь):**

1. По индивидуальным вариантам производится расчет с учетом пропускной способности лестнично-лифтового узла.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание

<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	16 -этажное офисное здание: площадью этажа 1000 м <sup>2</sup>
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	3-этажное общественное здание: площадью этажа 10 000 м <sup>2</sup>
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	5 -этажное общественное здание: площадью этажа менее 20 000 м <sup>2</sup>
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	6-этажное офисное здание: площадью от 500-1000 м <sup>2</sup>

2. На основании количественных данных лифтов с учетом пропускной способности и наличием грузового лифта подбираются параметры шахты и кабин, конструкции лестничной клетки, назначаются основные параметры строительной конструкции зданий и сооружений гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Выполняется эскиз лестнично-лифтового узла (оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о назначении основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения по результатам расчетного обоснования.

**Кейс-задача №11 «Расчет технико-экономических показателей общественного здания»**

**Цель задания** – выполнить расчет технико-экономических показателей общественного здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по выполнению расчета технико-экономических показателей общественного здания по индивидуальным вариантам, из предыдущих кейсов.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	Объект религиозного назначения
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	Объект общественного питания
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	Объект досугового учреждения
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	Объект спортивного назначения

**ПК-3.8 (уметь); ПК-3.9 (уметь):**

1. Обучающимся определяются технико-экономические показатели:

- площадь застройки здания;
- строительный объем здания;
- рабочая площадь;
- общая площадь
- подсобная площадь
- складская площадь
- конструктивная площадь
- планировочный коэффициент K1
- объемный коэффициент K2

2. Обучающийся обосновывает результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения на основе полученных ТЭП (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного назначения).

**ПК-3.8 (иметь навыки):**

3. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.

*Раздел 6. Основы проектирования промышленных предприятий и комплексов.*

*Генеральные планы промышленных объектов. Административно-бытовые здания как обязательная принадлежность промышленного объекта.*

**Кейс-задача №12 «Определение на ситуационной схеме пятна застройки промышленного здания»**

**Цель задания** – осуществить построение планировочного решения земельного участка.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования территории.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.1 (уметь; иметь навыки):**

1. Осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	Кировский район, г. Астрахань
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	Советский район, г. Астрахань
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	Трусовский район, г. Астрахань
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	Ленинский район, г. Астрахань

2. Обучающийся производит анализ исходной информации для проектирования здания промышленного назначения: ситуационной схемы, схем ограничений, нормативно-технических документов. Определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка.

Для определения местоположения промышленного объекта обучающийся должен определить оптимальный свободный участок в границах обозначенного района или предложить реконструкцию кварталов с наличием ветхого аварийного жилья с учетом вредности производства. Внимание фокусируется на транспортной доступности, возможности создания необходимой инфраструктуры для погрузки сырьевой базы и отгрузки производства.

Обучающемуся предлагается выполнить комплексную оценку ситуационной схемы с учетом существующих ограничений:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов, если проектируемые объекты не связаны непосредственно с эксплуатацией природных лечебных средств курорта;
- в зеленых зонах городов;
- на землях заповедников и их охранных зон;
- в зонах охраны памятников истории и культуры без разрешения соответствующих органов охраны памятников;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;

- в зонах активного карста, оползней, оседания или обрушения поверхностей под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятий;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб;
- и других.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Сформулировать выводы и предложения в результате исследования, обозначив пятно застройки с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Промышленное здание" (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного назначения).

**ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.

**Кейс-задача №13 «Разработка эскиза генерального плана участка промышленного здания»**

**Цель задания** – осуществить построение планировочного решения земельного участка для промышленного объекта.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования территории участка промышленного объекта.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.2 (уметь; иметь навыки):**

1. Осуществляется выбор территории по индивидуальным вариантам, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям промышленного назначения с использованием 2ГИС для размещения на ней проектируемого здания.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Кировский район, г. Астрахань
2, 6, 10, 14, 18	Советский район, г. Астрахань
3, 7, 11, 15, 19	Трусовский район, г. Астрахань
4, 8, 12, 16, 20	Ленинский район, г. Астрахань

2. Обучающийся производит анализ ситуационной схемы, выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного назначения и определяет основные ограничения строительства, обосновывает выбор участка.

Материалы по обоснованию размещения объекта и проектированию генерального плана участка должны содержать:

- учет рельефа местности с точки зрения наибольшей целесообразности застройки
- анализ состояния существующей территории, проблем и направлений ее комплексного развития с точки зрения архитектурно-планировочной и функциональной организации;
- организацию инженерно-транспортной инфраструктуры;
- возможности размещения объектов благоустройства территории;

- обоснование предложенных вариантов, способы и мероприятия по решению задач территориального планирования, этапы их реализации;
- учет основных факторов риска при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Сформулировать выводы и предложения в результате исследования теоретической модели, предложить концепцию преобразования с учетом анализа территории, в рамках осуществляемого проекта "Промышленное здание", сформировать целостную структурно-функциональную среду (оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного назначения).

**ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии.

*Раздел 7. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.*

**Кейс-задача №14 «Объемно-планировочное решение АБК»**

**Цель задания** – составление технического задания на подготовку проектной документации зданий гражданского назначения с учетом определения основных параметров объемно-планировочных решений объектов гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по структурированию связей и функционального зонирования, первичных навыков проектирования объемно-планировочного решения объекта административно-бытового комплекса.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.4 (уметь; иметь навыки):**

1. Определяется расчет основных параметров объемно-планировочных решений объектов промышленного назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения:

А) Осуществляется подбор групп помещений проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с использованием нормативной документации.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	2000 рабочих (60% мужчин, 40% женщин), в одну смену
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	5000 рабочих (20% мужчин, 80% женщин), в две смены
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	4000 рабочих (50% мужчин, 50% женщин), в две смены
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	2500 рабочих (40% мужчин, 60% женщин), в одну смену

Б) Обучающийся производит анализ функциональной взаимосвязи групп помещений АБК, а также в соответствии с нормативно-техническими документами размещения помещений, с учетом требований норм для маломобильных групп населения;



В) Обучающийся производит расчет и проектирование административно - бытового корпуса.

**ПК-3.8 (уметь):**

Г) на основании структурно-функциональной схемы и расчета АБК обучающийся выполняет планировочное решение проектируемого объекта АБК, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям (колонны, стены, деформационные швы и пр.), маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др. (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) гражданского и промышленного назначения);

Д) Выполняется построение вертикальных высотных отметок, строится схематичный разрез проектируемого объекта административно-бытового комплекса, в том числе с привязкой конструктивных элементов здания к разбивочным осям, высотные отметки, маркировка компонентов чертежа, условные обозначения и др.;

Е) Согласно полученным параметрам строится аксонометрия проектируемого объекта административно-бытового комплекса.

**ПК-3.3 (уметь):**

1. На основании выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и полученных предварительных параметров объемно-планировочного решения выполняется составление технического задания на подготовку документации по проектированию здания АБК.

**ПК-3.3 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

2. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (оформление текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии о составлении технического задания на подготовку проектной документации здания АБК.

**Кейс-задача №15 «Расчет естественной освещенности производственного цеха»**

**Цель задания** – осуществить расчет естественной освещенности производственного цеха, на основании которого принять необходимые параметры конструкции ограждающей поверхности здания (с учетом бокового, верхнего или комбинированного освещения).

**Основная задача** – приобретение практических навыков по выполнению расчета естественной освещенности ограждающей конструкции производственного цеха.

**ПК-3.6 (уметь):**

1. Осуществляется расчет естественной освещенности производственного цеха по индивидуальным вариантам.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Верхнее освещение
2, 6, 10, 14, 18	Боковое освещение
3, 7, 11, 15, 19	Комбинированное освещение
4, 8, 12, 16, 20	Комбинированное освещение

2. Выполняется расчет естественной освещенности производственного цеха и эскиз размещения светопрозрачной конструкции для обозначения основных параметров строительной конструкции здания или сооружения промышленного назначения по результатам расчетного обоснования.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Обучающийся определяет размер, форму, расположение и конструктивное решение световых проемов, обеспечивающих нормируемый уровень освещения внутри производственного здания (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения), промышленного назначения по результатам расчетного обоснования.

**Кейс-задача №16 «Теплотехнический расчет ограждающей конструкции АБК»**

**Цель задания** – осуществить теплотехнический расчет ограждающей конструкции пола I этажа, на основании которого принять необходимые конструкции ограждающей поверхности отапливаемого здания.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по выполнению теплотехнического расчета ограждающей конструкции стены АБК.

**ПК-3.6 (уметь):**

1. Осуществляется подбор материалов конструкции пола I этажа проектируемого объекта по индивидуальным вариантам с учетом климатических характеристик района строительства - г. Астрахань.

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Без подвала с полами, устраиваемыми: по грунту
2, 6, 10, 14, 18	Без подвала с полами, устраиваемыми: на лагах по грунту
3, 7, 11, 15, 19	Без подвала с полами, устраиваемыми: по утепленному цокольному перекрытию
4, 8, 12, 16, 20	С подвалом или техническим подпольем

2. Выполняется теплотехнический расчет с учетом отопительного периода и эскиз конструкции на базе основных параметров строительной конструкции здания или сооружения гражданского и промышленного назначения по результатам расчетного обоснования.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Приводятся демонстрационные схемы (с оформлением графической части).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с назначением основных параметров строительной конструкции здания (сооружения), гражданского и промышленного назначения по результатам расчетного обоснования.

**Кейс-задача №17 «Подбор конструкций для архитектурного решения промышленного здания»:**

**Цель задания** – определить типы конструкций для архитектурного решения производственного цеха.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по подбору типовых решений конструкций производственного цеха.

**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.5 (уметь):**

1. Осуществляется подбор типовых решений для промышленного объекта по индивидуальным вариантам, выполняется решение по организации температурных блоков (с учетом деформационных швов: температурных, осадочных) и объемно-планировочных элементов.

**Индивидуальные варианты**

<b>№</b>	<b>Задание</b>
<b>1, 5, 9, 13, 17</b>	Фундаменты мелкого заложения, ж/б колонны, сборные; (2 температурных блока)
<b>2, 6, 10, 14, 18</b>	Фундаменты мелкого заложения под металлическую колонну, монолитные (2 температурных блока)
<b>3, 7, 11, 15, 19</b>	Фундаменты мелкого заложения под ж/б колонну, монолитные (3 температурных блока)
<b>4, 8, 12, 16, 20</b>	Фундаменты глубокого заложения, сборные ж/б сваи, монолитный ж/б ростверк (3 температурных блока)

2. Осуществляется аналоговый выбор конструктивных решений объекта промышленного строительства в соответствии с техническим заданием конструкций проектируемого объекта, выполняется эскиз конструкции.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. Определяется решение ограждающих конструкций для решения производственного цеха, выполняется чертеж (с оформлением текстовой и графической частей проекта здания (сооружения) промышленного назначения) по торцу здания (разрез по стене) и в рядовой части для ж/б и металлических конструкций, выполнить схемы узлов.

**ПК-3.7 (уметь):**

4. Привести условия, для которых данное решение может быть выполнено и не может быть выполнено, для возможности проведения корректировок основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения.

**ПК-3.5 (иметь навыки); ПК-3.7 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

5. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного назначения – производственного цеха, в соответствии с техническим заданием, приводит возможности, при которых решение соответствует или требует корректировок основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного назначения и производит доклад на практическом занятии.

**Кейс-задача №18 «Расчет технико-экономических показателей промышленного здания»**

**Цель задания** – выполнить расчет технико-экономических показателей производственного цеха.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по выполнению расчета технико-экономических показателей производственного цеха по индивидуальным вариантам.

#### Индивидуальные варианты

№	Задание
1- 20	Расчет ТЭП согласно КП №2 "Промышленное здание"

**ПК-3.8 (уметь); ПК-3.9 (уметь):**

- Обучающимся определяются технико-экономические показатели:
  - площадь застройки здания;
  - строительный объем здания;
  - рабочая площадь;
  - общая площадь
  - подсобная площадь
  - складская площадь
  - конструктивная площадь
  - планировочный коэффициент К1
  - объемный коэффициент К2
- Обучающийся обосновывает результаты проектных решений по архитектурно-строительному разделу для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения на основе полученных ТЭП (с оформлением текстовой и графической частями проекта здания (сооружения) промышленного назначения).

**ПК-3.8 (иметь навыки); ПК-3.9 (иметь навыки):**

- Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с представлением защиты результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного назначения.

#### *Раздел 8. Специальные здания и сооружения*

**Кейс-задача №19 «Особенности проектирования объектов специального назначения»**

**Цель задания** – ознакомиться с особенностями проектирования объекта специального назначения.

**Основная задача** – приобретение практических навыков по архитектурному решению специальных объектов.

#### **Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.6 (уметь):**

- Обучающимися осуществляется поиск планировочных схем, проекционных чертежей с назначенными основными параметрами строительной конструкции здания или сооружения по индивидуальным вариантам.

#### Индивидуальные варианты

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	Сейсмо-устойчивые здания и дома
2, 6, 10, 14, 18	Бомбоубежища
3, 7, 11, 15, 19	Склады и хранилища стратегического назначения
4, 8, 12, 16, 20	Объекты и сооружения, представляющие стратегическую и экономическую ценность (гидросооружения)

2. Обучающимися исследуются материалы для возведения конструкций рассматриваемого объекта.

**ПК-3.8 (уметь):**

3. обучающимися анализируются проекционные чертежи рассматриваемой единицы, узловые соединения (с оформлением графической части в виде аналогов).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

4. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) с презентацией и производит доклад на практическом занятии с учетом основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного назначения.

*Раздел 9. Проектирование зданий и сооружений с учетом особых условий района строительства*

**Кейс-задача №20 «Особенности проектирования с учетом особых условий района строительства»**

**Цель задания** – ознакомиться с проектированием зданий с учетом особых условий района строительства.

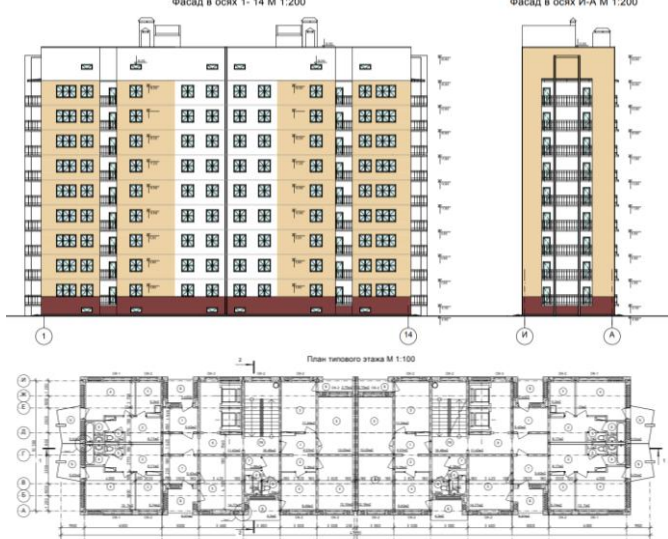
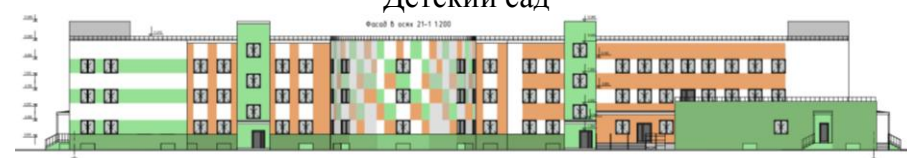
**Основная задача** – получить представление о проектировании объектов гражданского и промышленного назначения в особых условиях района строительства.

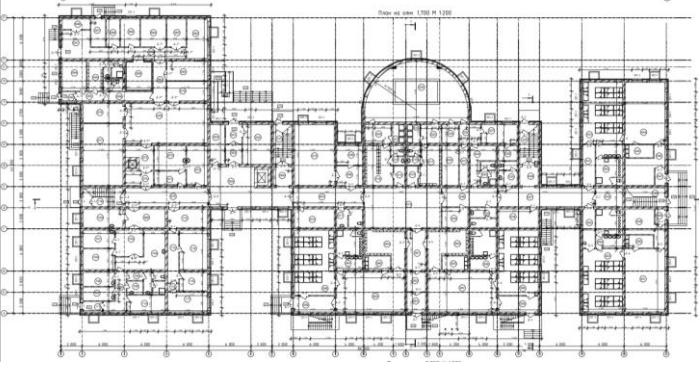
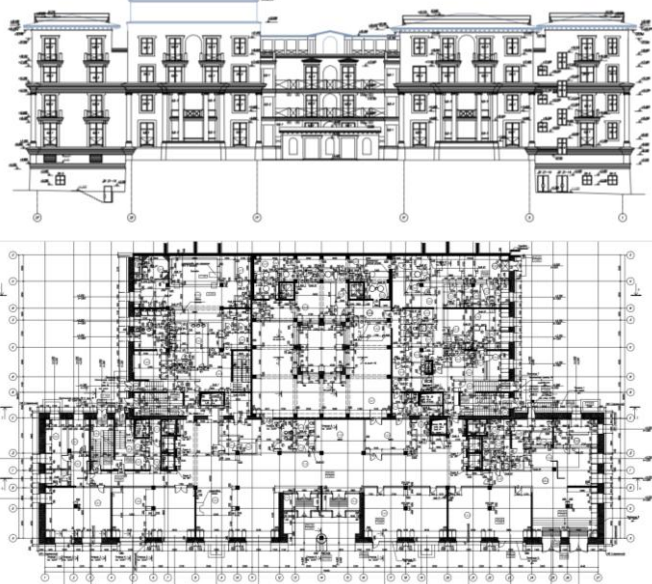
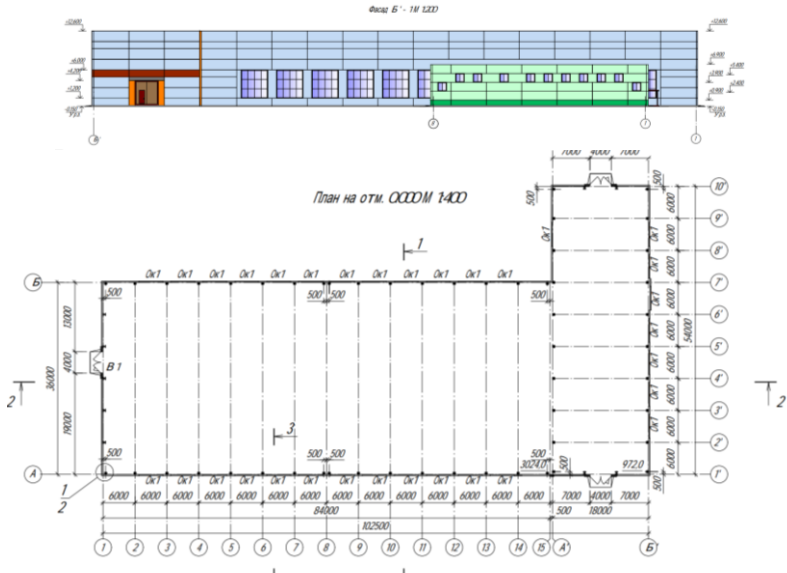
**Алгоритм выполнения кейс-задачи:**

**ПК-3.6 (уметь):**

1. По индивидуальным вариантам определяются основные параметры строительной конструкции здания или сооружения для решения кейса и обучающимся выбирается район строительства данного объекта с учетом особых условий (жаркая климатическая зона/район вечной мерзлоты).

**Индивидуальные варианты**

№	Задание
1, 5, 9, 13, 17	<p style="text-align: center;"><b>Многоэтажный жилой дом</b></p> <p style="text-align: center;">Фасад в осях 1-14 М 1:200 <span style="float: right;">Фасад в осях И-А М 1:200</span></p>  <p style="text-align: center;">План типового этажа М 1:100</p>
2, 6, 10, 14, 18	<p style="text-align: center;"><b>Детский сад</b></p> <p style="text-align: center;">Фасад в осях 21-1 1:200</p> 

	
<p>3, 7, 11, 15, 19</p>	<p style="text-align: center;">Гостиница</p> 
<p>4, 8, 12, 16, 20</p>	<p style="text-align: center;">Промышленное здание</p> 

Проекции чертежей приведенных объектов предоставляются в электронном виде для удобства работы. На усмотрение ведущего преподавателя может быть произведена замена проекционных чертежей для выполнения кейс-задачи. В рамках данного кейса обучающий дает заключение о возможности работы приведенных конструкций в определенных особых условиях и предлагает возможности для корректировок, также предлагает средства

инженерных и технологических решений, обеспечивающих необходимые условия для функционирования здания.

**ПК-3.8 (уметь):**

2. Выполняется подбор инженерных решений, характерных для выбранного климатического района: при необходимости выполняются корректировки проекционных чертежей по индивидуальным вариантам: разрезы, планы, фасады и другие поясняющие чертежи, демонстрирующие работу здания с позиции инженерной системы (с оформлением графической части). При необходимости выполняются расчеты для обоснования решений: проветривание пространства подвалов, чердаков, теплотехнический расчет (чердак, пол первого этажа, стена, пр.).

**ПК-3.6 (иметь навыки); ПК-3.8 (иметь навыки):**

3. Разработчик кейс-задачи выполняет отчет по кейс-задаче (с оформлением текстовой и графической части) и производит доклад на практическом занятии с учетом назначения основных параметров строительной конструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Студентом поясняется работа вентиляционной системы, размещение на техническом этаже, выход на кровлю инженерных коммуникаций, размещение оборудования охлаждения и др.