

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Архитектурное проектирование
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Архитектура и градостроительство
Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2023

Разработчик:

Доцент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ Цитман Т.О. /
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство» протокол № 8 от 13.03.2023г.

и.о. Заведующий кафедрой


(подпись)

/ К.А.Прошунина /
И.О.Ф

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»


(подпись)

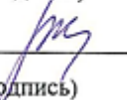
/ В.В. Соболева /
И.О.Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/ И.В. Аксютина /
И. О. Ф.

Начальник УМО ВО


(подпись)

/ Р.А. Рудикова /
И. О. Ф.

Начальник УИТ


(подпись)

/ С. В. Пригаро /
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/ Л.С. Гаврилова /
И. О. Ф.

Содержание

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	4
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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий.....	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ.....	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.....	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Архитектурное проектирование» является углубление уровня освоения компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-12 – Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

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

знать:

– методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа – УК-1.1;

– предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами. - ПК-12.1.

уметь:

– применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач–УК-1.2.;

– работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) - ПК-12.2.

владеть:

– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач – УК-1.3.;

иметь практический опыт:

– разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений - ПК-12.3.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина *ФТД.В.02 «Архитектурное проектирование»* реализуется в рамках блока «ФТД. Факультативы» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Строительная физика», «Физико-технические процессы в строительстве».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	6 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	6 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	6 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	6 семестр – 16 часов; всего - 16 часов	6 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Самостоятельная работа (СР)	6 семестр – 38 часов; всего - 38 часов	6 семестр – 52 часа; всего - 52 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 6	семестр – 6
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	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

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 обучающихся (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 рабо- ты обучающихся				Форма текущего кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы Художественные средства архитектурной композиции.	17	6	4	-	4	9	Зачет
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.	19	6	5	-	4	10	
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	19	6	5	-	4	10	
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	17	6	4	-	4	9	
Итого		72		18	-	16	38	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и ра- боты обучающихся				Форма текущего кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы Художественные средства архитектурной композиции.	17	6	2	-	2	13	Зачет
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.	19	6	2	-	2	15	
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	19	6	4	-	2	13	
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	17	6	2	-	4	11	
Итого		72		10	-	10	52	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы. Художественные средства архитектурной композиции.	Входное тестирование. Архитектурное проектирование: методики поиска сбора и обработки информации. Понятия и определения архитектурных форм, типов конструктивных систем здания. Архитектурные ордера. Стены. Перекрытия. Арки, своды, купола. Внешний и внутренний облик сооружения. Влияние композиции на архитектурные решения. Тектоника. Пропорции. Масштабность. Виды композиции. Композиционные приемы. Выбор оптимальных решений с учетом синтеза строительных наук.
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.	Методики поиска, сбора информации в архитектурной графике: типы линий, графика архитектурного чертежа, чертежи в ортогональных проекциях. Чертежи в светотеневых градациях: термины, определения, способы изображения. Чертежи в объемных проекциях. Масштаб чертежа. Графические средства подачи проекта с учетом методов управления качеством.
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	Предметная область, методы применения информационных технологий и программных средств при формировании состава архитектурного проекта. Определение проекций в архитектурно-строительном проекте. Содержание разделов проектной документации. Анализ исходных данных, нормы и технические условия в архитектурных проектах и проектной документации
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	Выбор видов информационных технологий для программного обеспечения и моделирования проекта в технических средствах архитектурного проектирования, методы управления качеством в проектах.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы. Художественные средства архитектурной композиции.	Углубленное изучение композиционных приемов в построении композиции с использованием композиционных приемов и компьютерных средств.
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к	Использование различных видов ресурсов в архитектурной графике для выполнения

	архитектурному чертежу с учетом технических средств.	практических упражнениях: освоение типов линий, оформление чертежа. Освоение масштаба чертежа в различных графических редакторах, выполнение упражнения.
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	Работа над творческим заданием: использование информационных технологий при выполнении графических изображений: формирование листа с проекциями, составление проектных заданий (состав проекта) на различных стадиях проектирования с учетом требований к оформлению проектной документации.
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	Работа над творческим заданием: использование информационных технологий и программных средств для выполнения проектных проекций в различных графических редакторах (AutoCAD, Revit, ArchiCAD)

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

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы. Художественные средства архитектурной композиции.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1,2]
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[3,4]
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Выполнение творческого задания. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1,5,6]
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Выполнение творческого задания. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[7]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4

1	Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы. Художественные средства архитектурной композиции.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1,2]
2	Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[3,4]
3	Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Выполнение творческого задания. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1,5,6]
4	Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы. Выполнение творческого задания. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[7]

5.2.5. Темы контрольных работ

учебным планом *не предусмотрены*

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

учебным планом *не предусмотрены*

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента	
<u>Лекция.</u>	
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.	
<u>Практические занятия.</u>	
Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, 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. Подготовка к ответам на тесты. Выполнение творческого задания с консультациями преподавателя..	
<u>Самостоятельная работа.</u>	
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; – участие в выполнении письменного опроса и др.	
Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:	

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

Подготовка к зачету.

Подготовка студентов к зачету включает три стадии.

- самостоятельная работа в течении семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- консультации с преподавателями, подготовка ответов на вопросы.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «*Архитектурное проектирование*» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий 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 выполнению графического задания, организация учебной работы с цифровыми и информационными моделями, экспериментальная работа с информационными моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «*Архитектурное проектирование*» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Ананьин М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения: учебное пособие / М.Ю. Ананьин. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. – 132 с. – 978-5-7996-1885-8. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/65955.html>

2. Кильпе, Т.Л. Основы архитектуры / Т.Л. Кильпе. – М.: Высшая школа. – 2002. – 158с.

3. Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры: учебники / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева. – Самара. – 2015. – 127с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438388&sr=1

б) дополнительная учебная литература:

4. Белоконов, Е.Н. Основы архитектуры зданий и сооружений: учебное пособие / Е.Н. Белоконов. – Ростов-н-Д.: Феникс. – 2005. 256 с.: ил. Строительство. ISBN 5-222-07613-X

с) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Цитман, Т.О. Основы проектирования в архитектуре / Т.О. Цитман. – Методические указания к выполнению практических работ. – 2019. – 17с. <http://moodle.aucu.ru>

6. Цитман, Т.О. Основы проектирования в архитектуре / Т.О. Цитман. – Методические указания к самостоятельной работе. – 2019. – 15с. <http://moodle.aucu.ru>

д) перечень онлайн курсов

7. Курс: «Основы архитектуры и строительных конструкций» <https://openedu.ru/course/>
Курс: «Компьютерная инженерная графика. 1 часть» <https://openedu.ru/course/>

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

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Mathcad Education – University Edition.
- Yandex браузер.

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

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>), (<http://moodle.aucu.ru>);

2. Электронно-библиотечные системы «Университетская библиотека» (<http://biblioclub.ru/>);

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>);

7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.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	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №207,209,211	№ 207 Комплект учебной мебели. Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

		№209 Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		№211 Комплект учебной мебели. Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории № 201, 203 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18а, библиотека, читальный зал.	№ 201 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		№ 203 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели. Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Архитектурное проектирование»
(наименование дисциплины)

на 20_ - 20_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № _____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления «Информационные системы и технологии»

_____/_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины
"Архитектурное проектирование"
(наименование дисциплины)**

на 2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 10 от 02.04. 2024 г.

Зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ К.А. Прошунина /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Утвердить новый список литературы в п.8.1.:

а) основная учебная литература:

1. Воличенко О.В. Архитектурное проектирование. Концептуально-прототипное моделирование архитектурных объектов : учебное пособие / Воличенко О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4487-0634-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89676.html>;
2. Сивоконь Ю.В. Основы строительных конструкций. Железобетонные конструкции : учебно-методическое пособие / Сивоконь Ю.В., Касимов В.Р., Барышникова А.В.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 25 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123415.html>;
3. Стецкий С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций : краткий курс лекций / Стецкий С.В., Ларионова К.О., Никонова Е.В.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-3496-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140495.html>;

б) дополнительная учебная литература:

4. Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения : учебное пособие / М. Ю. Ананьин ; под редакцией И. Н. Мальцева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-7996-1885-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65955.html>;
5. Рыбакова, Г. С. Основы архитектуры : учебное пособие / Г. С. Рыбакова, А. С. Першина, Э. Н. Бородачева ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. — 127 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>;

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Калмыкова М.В., Цитман Т.О. Основы архитектурного проектирования. Курс лекций. — Астрахань, АГАСУ 2023 г. 134 С. — URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/jdtmqSmJmdTPag4>

г) перечень онлайн курсов:

7. Основы архитектурно-строительного проектирования. URL: <https://stepik.org/course/193263/promo?search=4464729174>

2. В п.8.2. внесены следующие изменения:

Исключить из пункта следующее программное обеспечение: Office 365, Internet Explorer, Google Chrome, VLC media player , Azure Dev Toolsfor Teaching.

3. В п.8.3. внесены следующие изменения:

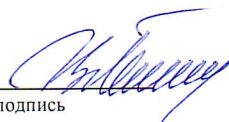
Исключить из пункта:

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>);

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

Составители изменений и дополнений:

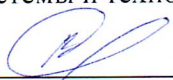
Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Т.О. Цитман /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность
(профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

К.п.н.
ученая степень, ученое звание


подпись

/ В.В. Соболева /
И.О. Фамилия

«02» 04 2024 г.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Архитектурное проектирование»
(наименование дисциплины)
на 2025 - 2026 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 6 от 31.01.25 г.

Зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ К.А.Прошунина /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.2. внесены следующие изменения:

Изменить в пункте следующее программное обеспечение:

- 7- Zip на 7-Zip GNU
- VLC media player на VLC media player GNU Lesser General Public License
- Yandex browser на Yandex браузер
- КОМПАС V20 на КОМПАС V22

Составители изменений и дополнений:

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Т.О.Цитман /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

К.п.н.
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Соболева В.В. /
И.О. Фамилия

« 31 » 01 2025 г.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Архитектурное проектирование (факультатив)»
(наименование дисциплины)
на 2026 - 2027 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 8 от 17.03.2026 г

Зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ К.А.Прошунина/
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п.8.1. внесены следующие изменения:

Перечень Основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Стецкий, С. В. Основы архитектуры и строительных конструкций : краткий курс лекций / С. В. Стецкий, К. О. Ларионова, Е. В. Никонова. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-3496-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140495.html>

2. Чернышева, Т. А. Основы архитектуры : учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т. А. Чернышева, А. П. Бутова, Е. А. Феськова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. — 120 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123245.html>

3. Черныш, Н. Д. Основы архитектуры зданий : учебное пособие / Н. Д. Черныш, Н. А. Василенко, А. А. Водопьянова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-361-01207-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145941.html>

с) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Вереина А.С., Курс лекций для студентов 3 курса 5 семестра «Архитектура зданий». Астрахань. АГАСУ. 2023 г. — 192 с. — URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/gyAW2DeYJ7pN6Ty>

6. Славин Р.Б., Учебно-наглядное пособие «Инженерная и компьютерная графика». Астрахань. АГАСУ. 2025 г. — 101 с. — URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/EjnK7PYCA44Dr8K>

д) перечень онлайн курсов:

7. Основы строительного проектирования FREE. — URL:
<https://stepik.org/course/91085/promo?search=9543473187>

Составители изменений и дополнений:

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Т. О. Цитман /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

К. п. н.
ученая степень, ученое звание


подпись

/ В. В. Соболева /
И.О. Фамилия

« 17 » 03 2026 г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Архитектурное проектирование»
по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**,
направленность (профиль) **«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Архитектурное проектирование» является формирование компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

Дисциплина *ФТД.В.02 «Архитектурное проектирование»* реализуется в рамках блока «ФТД Факультативы», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Строительная физика», «Физико-технические процессы в строительстве».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Архитектурные формы и конструктивные системы Художественные средства архитектурной композиции.

Раздел 2. Архитектурная графика. Архитектурный чертеж. Требования к архитектурному чертежу с учетом технических средств.

Раздел 3. Архитектурное проектирование. Требования к архитектурным проектам. Проектная документация.

Раздел 4. Средства архитектурного проектирования.

и.о. Заведующий кафедрой


(подпись)

/ В.В. Соболева/
И.О.Ф

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
ФТД.В.02 «Архитектурное проектирование»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»
по программе бакалавриата

В.И. Штайц (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектурное проектирование» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре САПРиМ (разработчик – доцент Цитман Т.О.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурное проектирование» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №923, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., 8.02.2021г. и зарегистрированного в Минюсте России от 12.10.2017г, №48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блок «ФТД Факультативы» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектурное проектирование» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть, иметь практический опыт 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 дисциплины.

Учебная дисциплина «Архитектурное проектирование» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» 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 *бакалавриата*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**. 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и специфике дисциплины «*Архитектурное проектирование*» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой САПРиМ 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 направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» в АГАСУ, а также оценить степень сформированной компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «*Архитектурное проектирование*» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе *бакалавриата*, разработанные доцентом Т.О. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть использованы к использованию.

Рецензент:
Заместитель директора СРО АС
«Гильдия проектировщиков»



/В. И. Штайц/
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
ФТД.В.02 «Архитектурное проектирование»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и
архитектуре»
по программе бакалавриата

О.И. Китчак (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Архитектурное проектирование» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре САПРиМ (разработчик – доцент Цитман Д.О.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектурное проектирование» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №923, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., 8.02.2021г. и зарегистрированного в Минюсте России от 12.10.2017г, №48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блок «ФТД Факультативы» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектурное проектирование» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть, иметь практический опыт 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 дисциплины.

Учебная дисциплина «Архитектурное проектирование» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» 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 *бакалавриата*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**. 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и специфике дисциплины «*Архитектурное проектирование*» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой САПРиМ 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 направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «*Архитектурное проектирование*» в АГАСУ, а также оценить степень сформированной компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «*Архитектурное проектирование*» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе *бакалавриата*, разработанные доцентом Цитаман Т.О. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть использованы к использованию.

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



/О. И. Китчак/
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

Архитектурное проектирование

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Архитектура и градостроительство

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2023

Разработчик:

Доцент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ Цитман Т.О. /
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Архитектура и градостроительство»

протокол № 8 от 13.03.2023г.

и.о. Заведующий кафедрой


(подпись)

/ К.А.Прошунина /
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

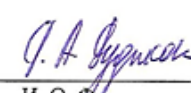

(подпись)

/ В.В.Соболева /
И.О.Ф.

Начальник УМУ


(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ ВО

 / 
(подпись) И. О. Ф

Содержание

	стр
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля 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	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	10
Приложение	11

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости 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.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3				4
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	X	X	X	X	зачет вопросы 1-20 творческое задание задание 1-3 Итоговый тест (вопросы 1-20)
	Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	X	X	X	X	
	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач			X	X	
ПК-12 - Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	Знать: предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.	X	X	X	X	зачет вопросы 21-24 творческое задание задание 4-6 Итоговый тест (вопросы 21-39)
	Уметь: работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	X	X	X	X	
	Иметь практический опыт: разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений			X	X	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых вопросов/заданий
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы индивидуальных творческих заданий

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
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Знает: методики поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся не знает и не владеет методиками поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся слабо знает методики поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся знает и понимает методики поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся детально знает и понимает методики поиска, сбора и обработки информации
	Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации	Обучающийся умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, но совершает ошибки и плохо ори-	Обучающийся умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, владеет навыками работы с информацией,	Обучающийся умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, четко представляет возможности обработки собранной информации, применяя но-

задач			ентируется в собранной информации	по путается в терминах и не достаточно ориентируется в собранной информации	вые алгоритмы действий
	Владеет: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся не имеет практический опыт работы с методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся имеет слабый практический опыт работы с методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся имеет практический опыт работы с методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся имеет практический опыт применения нормативной базы, обладает методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ПК-12- Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	Знает: предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.	Обучающийся не знает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.	Обучающийся слабо знает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.	Обучающийся знает и понимает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.	Обучающийся детально знает и понимает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами.
	Умеет: работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	Обучающийся не умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	Обучающийся умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	Обучающийся умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	Обучающийся умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий). четко представляет возможности обработки собранной информации, применяя новые

	ствий).				алгоритмы действий
	Имеет практический опыт: разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся не имеет навыков разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся имеет слабые навыки разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся имеет разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся имеет практический опыт разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной 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. Зачёт

- а) типовые вопросы/задания к зачёту (Приложение 1)*
б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачёте 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	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи
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»

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Творческие задания

а) типовые творческие задания (Приложение 2)

б) критерии оценивания.

При оценке выполнения творческого задания учитываются следующие критерии:

1. Гармоничность формы, ее целостность, выразительность, устойчивость.
2. Грамотное использование и конструктивное построение элементов.
3. Эмоциональное восприятие контрастности.
4. Для отображения контраста использованы несколько инструментов программы Revit, Autocad, Arhcad..
5. Выявлена масштабность архитектурного объема.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	выставляется студенту, который выполнил все пять критериев, успешно аргументирует свое решение.
2	Хорошо	выставляется студенту, который выполнил все пять критериев, но при этом выявлено неполное соответствие одному из критериев.
3	Удовлетворительно	выставляется студенту, который выполнил все пять критериев, но при этом выявлено неполное соответствие двум из критериев.
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, который выполнил все пять критериев, но при этом выявлено неполное соответствие более чем двум из критериев.

2.3. Тест.

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)

типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов 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	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - 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».
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».

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.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачёт	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По шкале зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Тест	Входное тестирование перед изучением дисциплины, итоговое тестирование, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале (зачтено/не зачтено)	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Творческое задание	В конце семестра, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету

Знать. УК-1

1. Вид ресурсов в проектировании и одно из средств образования единства композиции.
2. Ограничения, связанные с особенностями конструктивного строения формы и пространства.
3. Структура художественного произведения, расположение его основных элементов и частей в определенной системе и последовательности.
4. Строго закономерное расположение одинаковых частей формы относительно оси или плоскости.
5. Отчетливо выраженное различие при сопоставлении двух состояний какого-либо свойства (свет – тень, стена – проем, вертикаль – горизонталь).
6. Незначительные различия или оттенки, отклонения и т.п.
7. Полное сходство элементов по размеру, форме и другим свойствам.
8. Аналитическое определение соразмерности или относительное соответствие воспринимаемой человеком величины форм архитектурного сооружения размерам человека.
9. Анализ и выявление закономерного повторения, чередования и расположения в пространстве элементов или форм, изменение их свойств.
10. Методы и средства, которыми пользуется архитектор для воплощения своего замысла (виды изображения).
11. Методы определения непрерывного визуального ряда, показывающего характер восприятия пространства зрителем во время его движения.
12. Методы, выявляющие характер поверхности того слоя художественного произведения, который непосредственно воспринимается зрителем.
13. Изображение без учета современных программных средствами графики при помощи глазомера и от руки архитектурных объектов, частей, деталей
14. Как, с учетом информационных технологий, подразделяется в начертательной геометрии архитектурная графика по признаку использования методов изображения?
15. Какими программными средствами изображают и каким может быть чертеж?
16. Определение что такое план и какими программными средствами можно пользоваться для его отображения?
17. Определение разреза и какими программными продуктами можно пользоваться для его изображения?
18. Определение фасада и какими программными продуктами можно пользоваться для его изображения?
19. Определение генплана и какими программными продуктами можно пользоваться для его изображения
20. Определение проекта и какими программными продуктами можно пользоваться для его изображения?

Знать. ПК-12

21. Масштаб-определение и способы изменения его в компьютерных программах
22. Типы конструктивных систем и их возможности в программных продуктах
23. Классификация линий на чертеже и их использование в компьютерных программах?
24. Типы зданий и какими программными продуктами можно пользоваться для их изображения?

Типовые творческие задания

Уметь. Владеть. УК – 1

1. Выполнить графическую работу «Архитектурный чертеж», грамотно проведя анализ и показав достижение цели (выполненную работу)
2. Выполнить графическую работу «Композиция», грамотно проведя анализ и показав достижение цели (выполненную работу)
3. Выполнить графическую работу «Состав проекта», показав навыки владения нормативными требованиями.

Уметь. Иметь практический опыт. ПК-12

4. Выполнить графическую работу «Проекция» с применением грамотного анализа и правильно поставленной цели.
5. Выполнить графическую работу «Ордера» с применением современных программных средств.
6. Выполнить графическую работу «Модель», с применением современных информационных технологий и программных средств.

Типовой комплект вопросов для входного тестирования

№п	Наименование вопроса	Варианты ответов
1.	Изображение средствами графика при помощи глазомера и от руки архитектурных объектов, частей, деталей	1. Чертеж 2. Рисунок 3. Проект 4. Макет 5. План 6. Кроки
2.	По признаку использования методов начертательной геометрии архитектурная графика подразделяется на....	1. Изображение в ортогональных проекциях. 2. Изображения в изометрических проекциях 3. Изображения в параметрических проекциях. 4. Изображение в перспективных проекциях. 5. Изображения в аксонометрических проекциях.
3.	Чертеж может быть	1. Аксонометрическим 2. Линейным 3. Светотеневым 4. Графическим 5. Прямолинейным
4.	Точное изображение проектируемого объекта дают	1. Перспективные изображения 2. Рисунки 3. Ортогональные чертежи 4. Макеты
5.	В состав архитектурного проекта входит.	1. Генплан 2. Ситуацион. схема 3. Фасад 4. Кроки 5. План 6. Разрез 7. Зарисовки
6.	Фасад здания. Определение.	1. Изображение наружного вида сооружения, проектируемое на вертикальную плоскость проекции. 2. Вид сверху архитектурного сооружения и проекция этого вида на горизонтальную плоскость проекции. 3. Горизонтальное сечение здания и проекция этого сечения на горизонтальную плоскость проекции.
7.	Вертикальное сечение здания и проекция этого сечения на вертикальную плоскость проекции.	1. План 2. Разрез 3. Фасад 4. Перспектива 5. Развертка 6. Генплан
8.	Горизонтальное сечение здания и проекция этого сечения на горизонтальную плоскость проекции.	1. План 2. Разрез 3. Фасад 4. Перспектива 5. Развертка 6. Генплан
9.	Горизонтальная проекция вида сверху всего участка вместе с	1. План 2. Разрез

	проектируемым сооружением.	3. Фасад 4. Перспектива 5. Развертка 6. Генплан
10.	Совокупность изображений проектируемого объекта с соответствующими расчетами и пояснениями это...	1. Техническое задание 2. Проект 3. Методические указания 4. Задание 5. Макет 6. Чертеж
11.	Вид проекции, при помощи которого трехмерное изображается объект таким, как будет выглядеть в натуре.	1. Масштаб 2. Этазис 3. Развертка 4. Перспектива 5. Разрез
12.	Масштаб. Определение.	1. Деление отрезка в заданном отношении. 2. Отношение линейных размеров изображаемого объекта в чертеже к соответствующим его размерам в натуре. 3. Мера всех частей сооружения
13.	Масштаб здания бывает	1. Числовой и графический. 2. Только числовой 3. Числовой, графический(линейный), модульный. 4. Пропорциональный, угловой
14.	Напишите основную формулу архитектуры.	1. Удобство, грамотность. 2. Экономичность, прочность, функциональность. 3. Польза, прочность, красота 4. Функциональность, эргономичность, красота.
15.	Кто сформулировал основную формулу архитектуры?	1. Палладио 2. Витрувий 3. Виньола 4. Альберти

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Знать. УК – 1

1.	Типы линий используемых в чертежах.	1. Толстые, тонкие, штриховые, штрихпунктирные 2. Основные, вспомогательные (тонкая сплошная), линии сечений и разрезов, размерные. 3. Основные, топографические, линии контуров конструкций.
2.	Классификация линий на строительных чертежах.	1. Линии классифицируются по начертанию, толщине, назначению. 2. Линии классифицируются по написанию, изображению, контуру 3. Линии классифицируются по толщине обводки, видам изображения, месту изображения.
3.	Идейный замысел в расположении и взаимосвязи частей, отвечающий поставленной задаче расположения на листе всех основных и дополнительных элементов чертежа.	1. Комбинаторика 2. Композиция чертежа 3. Компоненты чертежа 4. Архаика 5. Эргономика
4.	Стены подразделяются на три вида	1. Массивные сплошные, каркасные, сплошные тонкие 2. Каркасные, толстые, остекленные 3. Фасадные, дворовые, сплошные
5.	Метопы это	1. Массивные блоки обработанные с лицевой стороны вертикальными врезками 2. Плита, заполняющая интервал между триглифами 3. Расстояние между колоннами
6.	Энтазис	1. Утонение колонны в нижней части 2. Утонение колонны в верхней части 3. Утолщение колонны в средней части
7.	Вертикальные углубления на поверхности колонн, криволинейные в плане	1. Капители 2. Каннелюры 3. Пилястры 4. Канделябры 5. Канопы
8.	Расстояние между колоннами	1. Интарсия 2. Интерколумний 3. Инсула 4. Инсталяция
9.	Стены, в которых выделяется несущий каркас, а функции ограждения выполняет заполнение каркаса	1. Фасадные 2. Каркасные 3. Сплошные массивные 4. Остекленные
10.	Сплошная стена делилась на три части	1. Цоколь, основное поле, завершающий антаблемент 2. Плинт, тело стены, карниз 3. Цоколь, стена, фриз стены.
11.	Руст это	1. Контрастное членение стены по мере убывания. 2. Сложенная из естественного камня стена 3. Рельефная поверхность кладки с подчеркиванием швов

12.	Фахверковая стена относится к типу стены	1. Тонкой сплошной 2. Каркасной 3. Сплошной массивной 4. Остекленной 5. Кирпичной
13.	Виды перекрытий	1. Плоские и сводчатые 2. Наклонные, плоские 3. Сплошные, сводчатые
14.	Балочные, безбалочные, горизонтальные, наклонные это	1. Покрытия 2. Перекрытия 3. Колонны 4. Пьедесталы 5. Балки 6. Ригели
15.	Замковый камень это	1. Элемент замыкающий арку, превращая ее в несущую конструкцию 2. Завершающий элемент арки 3. Клиновидный элемент, входящий в состав арки
16.	Усилие, возникающее в арке, и направленное горизонтально называется	1. Сжатием 2. Рупосом 3. Затяжкой 4. Распором
17.	Архивольт -	1. Завершение столба-колонны, служащее опорой для пяты арки 2. Переход арки в кладку стены. 3. Архитектурная деталь, служащая обрамлением арочного проема
18.	Свод - перекрывает прямоугольные помещения и имеет в поперечном разрезе криволинейное очертание в продольном разрезе прямоугольные очертания.	1. Цилиндрический 2. Сомкнутый 3. Крестовый 4. Зеркальный 5. Купольный 6. Стрельчатый
19.	Свод- перекрывает прямоугольное помещение, представляет собой пересечение двух полуцилиндров, поперечный и продольные разрезы имеют арочные очертания.	1. Цилиндрический 2. Сомкнутый 3. Крестовый 4. Зеркальный 5. Купольный 6. Стрельчатый
20.	Свод- используют для помещений квадратных в плане или галерей, разбивающейся на квадратные участки. Представляет собой пересечение двух полуцилиндров, образующих в ограничиваемых стенах полукруглые тимпаны.	1. Цилиндрический 2. Сомкнутый 3. Крестовый 4. Зеркальный 5. Купольный 6. Стрельчатый

Знать. ПК – 12

21.	Как передается нагрузка в крестовом своде?	1. На продольные стены 2. На все четыре стены 3. По диагональным ребрам и от них угловым столбам 4. Равномерно на все кольцо основания.
22.	Треугольные сферические своды при помощи, которых осуществляется переход от квадрата стен к круглому опорному кольцу.	1. Тромпы 2. Паруса 3. Зонт 4. Падуга 5. Распалубка
23.	Нервюра	1. Жила, выпуклое ребро свода 2. Обрамление арочного проема 3. Своды в виде половинок конуса (охотничий рог) 4. Верхняя часть свода
24.	Аркбутан	1. Устой, расположенный с внешней стороны здания и воспринимающий на себя распор свода 2. Верхняя часть свода 3. Арка, передающая распор сводов на расположенные вне здания столбы 4. Подпружная арка
25.	Планировочные элементы здания это-	1. Сочетание помещений предназначенные выполнять те или иные функции. 2. Технологические схемы в промышленных зданиях 3. Помещения, предназначенные для передвижения людей.
26.	Как передается нагрузка в крестовом своде?	1. На продольные стены 2. На все четыре стены 3. По диагональным ребрам и от них угловым столбам 4. Равномерно на все кольцо основания.
27.	Классификация помещений в соответствии с их назначением и размещением внутри здания.	1. Главные, вспомогательные, подсобные 2. Главные, вспомогательные, коммуникационные 3. Главные, второстепенные, коммуникационные
28.	Планировочные элементы здания это-	1. Сочетание помещений предназначенные выполнять те или иные функции. 2. Технологические схемы в промышленных зданиях 3. Помещения предназначенные для передвижения людей.
29.	Виды композиции здания	1. Зальная 2. Центрическая 3. Анфиладная 4. Компактная 5. Развита 6. Коридорная 7. Секционная 8. Блокированная
30.	Объемная композиция зданий подразделяется на	1. Фронтально-плоскостную 2. Фронтально-пространственную 3. Объемно-пространственную 4. Перспективная
31.	Перспектива это -	1. Называется центральная проекция пространственного объекта на специально выбранную поверхность. 2. Пространство, которое находится от наблюдателя за

		картинной плоскостью и в котором располагается проецируемый объект. 3. Линия пересечения картинной и предметной плоскостей
32.	Перспектива бывает-	1. Линейная 2. Криволинейная 3. Плафонная 4. Панорамная 5. Параллельная 6. Купольная 7. Сферическая
33.	Проецирование на вертикальную плоскость это	1. Линейная перспектива 2. Плафонная перспектива 3. Панорамная перспектива 4. Купольная перспектива
34.	Основная задача перспективного построения -	1. Определение стоимости архитектурного сооружения. 2. Выявление объема архитектурного сооружения. 3. Выявление композиции архитектурного сооружения 4. Выявление функционального назначения архитектурного сооружения.
35.	От чего зависит перспективное изображение?	1. От угла зрения. 2. От поворота угла зрения. 3. От месторасположения зрителя 4. От расстояния зрителя от сооружения 5. От расположения картинной плоскости 6. От расположения линии горизонта. 7. От наклона линии горизонта.
36.	Для построения перспективного изображения необходимо иметь следующие проекции	1. Ситуационная схема 2. План 3. Генплан 4. Фасад 5. Разрез
37.	Какие виды проекций вы знаете?	1. АксонOMETрическая проекция 2. Косоугольная проекция 3. Перпендикулярная 4. Пересеченная 5. Ортогональная 6. Параллельная проекция 7. Центральная 8. Пространственная
38.	Что выявляется в ортогональных чертежах?	1. Внутренняя и наружная структура объекта 2. Конструкции объекта. 3. Цвет объекта 4. Форма объекта 5. Размеры в натуре. 6. Фактура объекта 7. Стоимость объекта. 8. Материал, из которого выполнен объект.
39.	Ортогональные чертежи выполняются.	1. В определенном цвете 2. В определенном масштабе 3. В определенном порядке 4. В определенной закономерности