

34

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
архитектуры и градостроительства
А.Е.Енин
«24» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

: «Архитектурная графика»

Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Профиль Градостроительное проектирование

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Разработчик



Г.М. Величко

Заведующий кафедрой
Градостроительства



/А.С. Танкеев/

Руководитель ОПОП



/А.В. Шутка/

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является представление начальной инженерной графической грамотности студентами архитектурных специальностей. Овладение ими методов и приемов изображения трехмерного пространства и его элементов на плоскости. Изучение нормативов и стандартов, в соответствии с которыми выполняются чертежи, входящие в состав проектной документации для строительства.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является умение правильно выполнить и прочесть чертёж, освоить государственные стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), получить практические навыки в исполнении чертежей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектурно-строительное черчение» относится к дисциплинам блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Архитектурно-строительное черчение» направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-3 - Владение основами градостроительного, архитектурно-строительного и ландшафтного проектирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации
	уметь применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач
	владеть практическими навыками решения задач, исходя из действующих правовых норм
ПК-3	знать единые современные требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей.
	уметь правильно выполнить и прочесть архитектурно-строительную документацию
	владеть основами приемами и методами архитектурной графики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектурно-строительное черчение» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы технической архитектурной графики	Строительное черчение. Стандарты ЕСКД. Марки строительных чертежей.	4	2	6	12
2	Масштабы, применяемые в строительных чертежах	Размеры чертежных листов, форматы, основные надписи и правила складывания чертежей	4	2	6	12
3	Типы линий	Типы линий, применяемые в строительном черчении. Типы зданий и стадии проектирования.	4	2	6	12
4	Размеры	Модульная координация размеров в строительстве.	2	4	6	12
5	Правила вычерчивания разрезов и сечений в строительном черчении и архитектурной графике	Правила вычерчивания разрезов и сечений в строительном черчении и архитектурной графике. Вычерчивание вертикальных коммуникаций (лестниц, пандусов, лифтов и т.д.)	2	4	6	12
6	Фасады зданий	Фасады зданий и сооружений в строительном черчении и архитектурной графике. Использование антуража	2	4	6	12
Итого			18	18	36	72

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть практическими навыками решения задач, исходя из действующих правовых норм	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать единые современные требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь правильно выполнить и прочесть архитектурно-строительную документацию	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	владеть основами приемами и методами архитектурной графики.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
--	---	---	---	---

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть практическими навыками решения задач, исходя из действующих правовых норм	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать единые современные требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь правильно выполнить и прочитать архитектурно-строительную документацию	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть основами приемами и методами архитектурной графики.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1.Изображение внешних видов здания называется ...

- 1) 1.Перспективой
- 2) 2. Фасадами
- 3) 3. Наглядными изображениями
- 4) 4. Стенами

2.Разрез, проведенный через оконные и дверные проемы, называется ...

- 1) Планом типового этажа
- 2) Планом здания
- 3) Планом крыши
- 4) Планом первого этажа

3.Разрез здания секущей плоскостью, направленной перпендикулярно продольным стенам, называется ...

- 1) Простым
- 2) Продольным
- 3) Поперечным
- 4) Сложным

4.Виды здания спереди, сзади, слева и справа называется ...

- 1) Архитектурно-строительным чертежом
- 2) Перспективами
- 3) Фасадами
- 4) Наглядными Изображениями

5.Разрез здания секущей плоскостью, параллельной его продольным стенам, называется ...

- 1) Поперечным
- 2) Простым
- 3) Рациональным
- 4) Продольным

6.Вид на здание сверху называется планом ...

- 1) Этажа
- 2) Типового этажа
- 3) Крыши
- 4) Здания

7.Для выявления конструкции и высоты этажей здания служат..

- 1) Фасад здания
- 2) План здания
- 3) Разрез здания
- 4) Перспектива здания

8. Число, указывающее высоту точки над нулевой поверхностью, называется ...

- 1) Уровнем
- 2) Высотой отметки
- 3) Размером
- 4) Отметкой уровня

9. За нулевую плоскость уровня принят ...

- 1) Чистый пол
- 2) Чистый пол 1 эт.
- 3) Пол 1 эт.
- 4) Пол этажа

10. На плане здания размеры наносят ...

- 1) По правилам ГОСТ
- 2) Замкнутой цепью
- 3) По длине и ширине
- 4) Размерными линиями

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Что называют сооружением?

- 1) Систему взаимосвязанных строительных частей и элементов (несущих и ограждающих).
- 2) Инженерные конструкции и материалы, применяемые для строительства.
- 3) Систему взаимосвязанных зданий и архитектурных форм.
- 4) Сочетание архитектурных форм и материалов.

2. Как классифицируются здания по назначению?

- 1) Гражданские и общественные.
- 2) Жилые, общественные и производственные.
- 3) Гражданские, промышленные и военные.
- 4) Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

3. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

- 1) 3-х и более этажей.
- 2) 4–9 этажей.
- 3) 10–20 этажей.
- 4) При количестве этажей более 20.

4. Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?

- 1) С этажностью 3 и более этажей.
- 2) С этажностью 4–9 этажей.
- 3) С этажностью 10–20 этажей.
- 4) С этажностью более 20 этажей.

5. Что понимается под этажом в здании?

- 1) Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
- 2) Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
- 3) Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.
- 4) Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

6. Какие этажи учитываются при определении этажности здания?

- 1) Только подземные и надземные этажи.
- 2) Надземные этажи и мансарда.
- 3) Надземные, мансардные, цокольные этажи при низе перекрытия, находящегося выше спланированной поверхности земли более чем на два метра.
- 4) Все этажи, включая подвал, если спланированная поверхность земли не ниже подоконника.

7. Условная линейная единица измерения, применяемая для координации размеров зданий и сооружений, их элементов, строительных конструкций, изделий и элементов оборудования – это...

- 1) модуль +
- 2) внешний модуль
- 3) укрупненный модуль
- 4) drobный модуль

8. Для каких целей устраиваются отмостки вокруг здания?

- 1) Для предотвращения промерзания оснований зданий.
- 2) Для отвода грунтовых и атмосферных вод от стен здания.
- 3) Для отвода поверхностных вод от стен и фундаментов.
- 4) Для защиты стен фундамента от механического разрушения и грунта от уплотнения.

9. Каково назначение карнизного участка стены?

- 1) Для устройства ограждения крыши.
- 2) Для крепления сандриков.
- 3) Для опирания на него пилястр стен.

4) Для отвода воды с крыш.

10. Какие стены называют однородными сплошными?

- 1) Стены кирпичные, из керамических блоков, облегченные, с утеплителями, бревенчатые, брусчатые.
- 2) Стены кирпичные, из керамических камней, бетонные, из естественных камней, бревен и брусчатые.
Стены кирпичные, бетонные, панельные навесные, из бревен и брусчатые, щитовые.
- 3) Стены сплошные из слоистых панелей, облегченных кладок с засыпками и воздушными прокладками, щитовые, каркасно-обшивные.

11. Для чего нужен цокольный участок стены?

- 1) Для отвода поверхностных вод в ливневую канализацию.
- 2) Для увеличения долговечности здания и защиты стен от механических повреждений и атмосферных осадков.
- 3) Для устройства дверных и оконных проёмов и перекрытий их перемычками.
- 4) Для укладки кордонного камня.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Что называется масштабом чертежа?

- а) размеры здания, указанные на чертеже;
- б) уменьшение размеров предмета на чертеже;
- в) отношение размеров здания на чертеже к размерам в натуре.

2. Документ, содержащий проекционные изображения здания и другие данные, необходимые для его возведения

- а) эскиз;
- б) чертёж;
- в) рисунок.

3. Разрез здания, сооружения

- а) изображение мысленно рассечённого здания вертикальной плоскостью;
- б) вид здания сверху;
- в) изображение мысленно рассечённого здания горизонтальной плоскостью.

4. Фасад здания, сооружения

- а) вид на крышу;
- б) вид на фундамент;
- в) вид здания сзади.

5. Поэтажный план здания

- а) разрез здания по лестничной клетке;
- б) горизонтальный разрез здания на уровне оконных и дверных проёмов;
- в) схема расположения перегородок и оконных проёмов.

6. Обозначение архитектурно-строительных чертежей

- а) КЖ;
- б) КМД;
- в) АС.

7. Размеры здания и его частей указываются

- а) в метрах;
- б) в сантиметрах;
- в) в миллиметрах.

8. Основная надпись должна быть расположена

- а) в левом верхнем углу формата;
- б) в правом нижнем углу формата;
- в) в зависимости от положения формата.

9. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии?

- а) в разрыве размерной линии;
- б) над размерной линией;
- в) под размерной линией.

10. Если здание имеет продольные несущие стены, то торцевые стены здания по характеру восприятия нагрузок являются какими?

- а) самонесущими;
- б) несущими;
- в) навесными.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Типы линий, применяемые в строительных чертежах, их назначение и вычерчивание.
2. Стандартные размеры форматов, их выбор в зависимости от масштаба чертежа.
3. Оформление форматных листов. Штампы. Основные надписи.

- 4.Вычерчивание поэтажных планов. Горизонтальные планы лестниц.
- 5.Вертикальные разрезы лестниц. Вычерчивание вертикальных разрезов.
- 6.Вычерчивание фасадов. Привлечение антуража.
- 7.Вычерчивание выносных и размерных линий. Правила простановки размеров.
- 8.Вычерчивание генеральных планов. Правила простановки размеров на генеральных планах.
- 9.Вычерчивание обмерочных чертежей зданий, подлежащих реконструкции.
- 10.Окончательное оформление комплектов чертежей. Правила сгиба форматных листов.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 5 баллами. Максимальное количество набранных баллов – 10.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы технической архитектурной графики	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет
2	Масштабы, применяемые в строительных чертежах	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет
3	Типы линий	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет
4	Размеры	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет
5	Правила вычерчивания разрезов и сечений в строительном черчении и архитектурной графике	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет
6	Фасады зданий	УК-1, ПК-3	Тест, графическая работа, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

1.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1.1.1 Основная литература:

1.К.В. Кудряшев. Архитектурная графика[Текст]: Учебник / Кудряшев Константин Владимирович; –М.:Архитектура-С, 2006. – 312 с. : ил. – (Учебники для высших учебных заведений). – Библиогр. в конце кн. - ISBN978-5-9647-0020-9.

2.В.П. Каминский, О.В. Георгиевский, Б.В. Будасов.Строительное черчение. Архитектура-С, 2007.

3.Каминский Владимир Петрович. (ВГАСУ). Строительное черчение [Текст]: Учебник / Каминский Владимир Петрович, Георгиевский Олег Викторович, Будасов Борис Васильевич,; под ред. Георгиевского О.В. – М.: Архитектура-С, 2007 (Казань : ГУП ПИК «Идеал-Пресс», 2002) – 450 с. : ил. – ISBN 5-9647-0004-7 : 315-00

4.ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей (сборник). - М.: Из-во стандартов, 1984.

5.Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М.: АСТ, Астрель,2007. – 104 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
<http://www.autodesk.ru/products/autocad/overview>

1. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Стройконсультант»
2. <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/bibl/default.aspx>
3. <https://ms.bibliotech.ru/Account/LogOn>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации образовательной программы предусмотрены учебные аудитории (1529а, 1529б, 1527), обеспечивающие проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (1517к).

Аудитория 1529а оснащена компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации учебных презентаций и изобразительного материала:

- стационарный мультимедийный проектор жидкокристаллический;
- экран настенный.

Помещение для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Архитектурно-строительное черчение» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов;

	- работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.