

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Воронежский государственный технический университет
Факультет архитектуры и градостроительства**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета архитектуры
и градостроительства

 Енин А.Е.
« 30 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины**

«Архитектурно-строительное черчение»

Направление подготовки бакалавра 07.03.04 «Градостроительство»

Профиль «Градостроительное проектирование»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр


Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы  / ст. преподаватель М.И. Гаргопа/

Программа обсуждена на заседании кафедры Композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия « 28 » 08 2017 года Протокол №

Зав. кафедрой
«Композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия»  /Г. А. Чесноков/

Воронеж 2017

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 чертеж, 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 ООП

Дисциплина «**Архитектурно-строительное черчение**» относится к вариативной части Б2.В.ДВ.1.1 учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.

Изучение дисциплины «**Архитектурно-строительное черчение**» не требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам.

Дисциплина «**Архитектурно-строительное черчение**» является предшествующей для дисциплин:

Градостроительное проектирование

Архитектурно-строительное проектирование

Инженерная подготовка и благоустройство территорий

Архитектурно-строительные конструкции

Транспорт

Знания стандартов оформления чертежей, умение читать чертежи, полученные в результате изучения данной дисциплины, студент должен уметь применять при изучении всех предметов профессионального цикла.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ПК-3-владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях

ПК-6 – способность грамотно представлять градостроительный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок

В результате изучения дисциплины студент должен:

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 И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектурно-строительное черчение» составляет 5 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	-	-	-
Аудиторные занятия (всего)	36	36	-	-	-
В том числе:					
Лекции	18	18	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	18	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	108	108	-	-	-
В том числе:					
Курсовой проект	+	+	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен 36	Экзамен 36	-	-	-
Общая трудоемкость зач. ед.	180 5	180 5	-	-	-

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные требования к архитектурно-строительным чертежам.	1. Основы технической архитектурной графики. Строительное черчение. Стандарты ЕСКД. Марки строительных чертежей. 2. Масштабы, применяемые в строительных чертежах.

		Размеры чертежных листов, форматы, основные надписи и правила складывания чертежей. 3. Типы линий, применяемые в строительном черчении. Типы зданий и стадии проектирования.
2	Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.	1. Модульная координация размеров в строительстве. 2. Условные графические изображения строительных конструкций и элементов.
3	Архитектурно-строительные чертежи	1. Правила вычерчивания поэтажных планов и других горизонтальных проекций в строительном черчении и архитектурной графике. 2. Правила вычерчивания разрезов и сечений в строительном черчении и архитектурной графике. Вычерчивание вертикальных коммуникаций (лестниц, пандусов, лифтов и т.д.). 3. Фасады зданий и сооружений в строительном черчении и архитектурной графике. Использование антуража. 4. Правила выполнения генеральных планов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Градостроительное проектирование	+	+	+
2.	Архитектурно-строительное проектирование	+	+	+
3.	Инженерная подготовка и благоустройство территорий	+	+	+
4.	Архитектурно-строительные конструкции	+	+	+
5.	Транспорт	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Основные требования к архитектурно-строительным чертежам.	4	4	-	36	44
2.	Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.	4	2	-	36	42
3.	Архитектурно-строительные чертежи	10	12	-	36	58

5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1	Обзорная лекция. Типы линий, применяемые в строительных чертежах, их назначение и вычерчивание.	2
2.	1	Стандартные размеры форматов, их выбор в зависимости от масштаба чертежа. Оформление форматных листов. Штампы. Основные надписи.	2
3.	1	Модульная координация размеров в строительстве. Условные графические изображения строительных конструкций и элементов.	2
4.	1	Вычерчивание поэтажных планов. Горизонтальные планы лестниц.	2
5.	1	Вычерчивание вертикальных разрезов. Вертикальные разрезы лестниц.	2
6.	1	Вычерчивание фасадов. Привлечение антуража.	2
7.	1	Вычерчивание выносных и размерных линий. Правила простановки размеров.	2
8.	1	Вычерчивание генеральных планов. Правила простановки размеров на генеральных планах.	2
9.	1	Окончательное оформление комплектов чертежей. Правила сгиба форматных листов.	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

– не предусмотрено

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	ПК-3 – владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях	Экзамен	1
2	ПК-6 – способность грамотно представлять градостроительный замысел, пере-	Экзамен	1

давать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок		
---	--	--

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Г	Зачет	Экзамен
Знает	Единые современные требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей. (ПК-6),(ПК-3)			+			+
Умеет	Правильно выполнять и читать архитектурно-строительную документацию любой сложности (ПК-6),(ПК-3)			+			+
Владеет	Основами приемами и методами архитектурной графики (ПК-6),(ПК-3)			+			+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в различных проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов (ПК-6),(ПК-3)	отлично	Полное посещение лекционных и практических занятий. Качественное и своевременное выполнение текущих графических работ
Умеет	самостоятельно, качественно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез ар-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	хитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6), (ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения различных чертежей (ПК-6), (ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в различных проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов (ПК-6), (ПК-3)	хорошо	Полное или близкое к полному посещение лекционных и практических занятий. Незначительное отставание в выполнении текущих графических работ
Умеет	самостоятельно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6), (ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения большинства чертежей (ПК-6), (ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в большинстве проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов (ПК-6), (ПК-3)	удовлетворительно	Частичное или полное посещение лекционных и практических занятий. Существенное отставание в выполнении текущих графических работ.
Умеет	самостоятельно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6), (ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения основных чертежей (ПК-6), (ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в недостаточном объеме; нетвердо владеет методами, используемыми при вычерчивании архитектурно-строительных объектов (ПК-6), (ПК-3)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Невыполнение текущих графических работ.
Умеет	самостоятельно, но с ошибками выполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6), (ПК-3)		
Владеет	недостаточно владеет техникой исполнения основных чертежей (ПК-6), (ПК-3)		
Знает	в недостаточном объеме знает стандарты, применяемые при исполнении чертежей; слабо владеет методами, используемыми при вычерчивании архитектурно-строительных объектов (ПК-6), (ПК-3)	не аттестован	Непосещение или частичное посещение лекционных и практических занятий. Невыполнение текущих графических работ.
Умеет	с грубыми ошибками исполнить некоторые чертежи архитектурно-строительных объектов (ПК-6, (ПК-3))		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Владеет	слабо владеет техникой исполнения чертежей (ПК-6) ,(ПК-3)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В первом семестре результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «не удовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в различных проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов (ПК-6) ,(ПК-3)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	самостоятельно, качественно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6) ,(ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения различных чертежей (ПК-6) ,(ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в различных проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов (ПК-6) ,(ПК-3)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	самостоятельно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6) ,(ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения большинства чертежей (ПК-6) ,(ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в большинстве проекциях и марках строительных чертежей; методы используемые при вычерчивании планов, разрезов и фасадов архитектурно-строительных объектов	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъяв-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ПК-6) ,(ПК-3)		ляемых к заданию выполнены.
Умеет	самостоятельно и грамотно исполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6) ,(ПК-3)		
Владеет	техникой исполнения основных чертежей (ПК-6) ,(ПК-3)		
Знает	стандарты, применяемые при исполнении чертежей в недостаточном объеме; нетвердо владеет методами, используемыми при вычерчивании архитектурно-строительных объектов (ПК-6) ,(ПК-3)	неудовлетворительно	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>
Умеет	самостоятельно, но с ошибками выполнить чертеж любой проекции и разрез архитектурно-строительного объекта, а также схему генерального плана объекта (ПК-6) ,(ПК-3)		
Владеет	недостаточно владеет техникой исполнения основных чертежей (ПК-6) ,(ПК-3)		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

7.3.1. Примерная тематика РГР

– не предусмотрено

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

– не предусмотрено

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

– не предусмотрено

7.3.4. Задания для тестирования

1. Марки основных комплектов рабочих чертежей:

1. Генеральный план
2. Технология производства
3. Электроосвещение внутреннее и наружное
4. Газоснабжение. Внутренние устройства. Наружный газопровод
5. Сети водоснабжения и канализации. Внутренние. Наружные
6. Теплоснабжение

7. Архитектурно-строительные решения. Архитектурные решения. Интерьеры. Конструкции металлические. Конструкции железобетонные. Конструкции деревянные
8. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
9. Автоматизация
2. Размеры сторон форматов:
 1. A0
 2. A1
 3. A2
 4. A3
 5. A4
3. Основные надписи:
 1. Пример выполнения формата A3 с примером заполнения основной надписи на листах архитектурно-строительных чертежей
 2. Пример выполнения формата A4 с примером заполнения основной надписи для чертежей строительных изделий
4. Масштабы:
 1. Масштабы планов этажей
 2. Масштабы разрезов
 3. Масштабы фасадов
 4. масштабы узлов
5. Линии чертежа их назначение, начертание, толщина линии по отношению к толщине сплошной-основной линии:
 1. Сплошная-основная
 2. Сплошная-тонкая
 3. Сплошная-волнистая
 4. Штриховая
 5. Штрих-пунктирная тонкая
 6. Штрих-пунктирная утолщенная
 7. Разомкнутая
 8. Сплошная-тонкая с изломом
 9. штрих-пунктирная с двумя точками тонкая
6. Условное графическое обозначение материалов в сечении:
 1. Металлы и твердые сплавы
 2. Древесина
 3. Кирпичная кладка
 4. Железобетон
 5. Бетон
 6. Грунт естественный
 7. Насыпной обсыпной материал, штукатурка
 8. Гидроизоляционный материал
 9. Теплоизоляционный материал
7. Нанесение размеров:
 1. Нанесение размеров и выносных линий прямолинейных отрезков (заданный чертеж)

2. Нанесение размеров и выносных линий окружностей, дуг, размеры угла (заданный чертеж)
3. Способы обозначения уклона

8. Координационные оси:

1. Пример выполнения плана здания с координационными осями
2. Нанесение выносных отметок на чертежах фасадов, разрезах и сечениях
3. Высотные отметки на планах здания
4. Выносные надписи к многослойным конструкциям кровли или разреза стены
5. Правила обозначения узлов и сечений

9. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов:

1. Оконные проемы в плане и на разрезе
2. Дверные проемы в плане и на разрезе

10. Планы этажей:

1. Пример выполнения плана первого этажа индивидуального жилого дома
2. Пример выполнения плана первого этажа индивидуального жилого дома с расстановкой мебели
3. План кровли индивидуального жилого дома
4. Штамп экспликации помещений

11. Разрезы:

1. Пример выполнения разреза индивидуального жилого дома
2. Пример выполнения разреза и плана лестницы жилого дома
3. Пример выполнения разреза и плана пандуса жилого дома
4. Пример выполнения разреза и плана пассажирского лифта жилого дома

12. Фасады:

1. Пример выполнения фасада индивидуального жилого дома с антуражем
2. Пример выполнения фрагмента фасада и плана индивидуального жилого дома

13. Генеральный план:

1. Правила обозначения горизонталей
2. Условные графические изображения здания, насыпь, выемка, площадка, элементы озеленения, автомобильная дорога.

7.3.5. Вопросы для зачетов

– не предусмотрено

7.3.6. Вопросы для экзамена

Экзамен по стандартам оформления чертежей выполняется на листе формата А3 и состоит из построения архитектурно-строительного чертежа на осно-

ве эскизной зарисовки (сделать панорамы, фасады, разрезы, фрагменты, узлы и сечения), проставить размеры, вертикальные отметки, сделать подписи, показать штриховку, толщину линий. Оформить формат в соответствии с едиными современными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные требования к архитектурно-строительным чертежам.	ПК-6, ПК-3	Экзамен
2.	Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.	ПК-6, ПК-3	Экзамен
3.	Архитектурно-строительные чертежи	ПК-6, ПК-3	Экзамен

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении письменного экзамена обучающемуся предоставляется два астрономических часа на подготовку.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также любыми графическими инструментами.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
- нет					

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины, условные обозначения. Проверка терминов, условных обозначений с помощью строительных норм и 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 консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Выполнение чертежей любой проекции и разреза архитектурно-строительного объекта, а также схемы генерального плана объекта
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и графические работы

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1 Основная литература:

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.

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

10.1.2. Дополнительная литература:

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

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

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

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

<http://www.autodesk.ru/products/autocad/overview>

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для проведения практических занятий необходима аудитория, оборудованная чертежными досками, компьютерами и проектором с экраном.

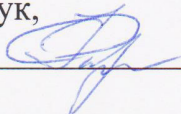
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Изучение дисциплины происходит в тесной взаимосвязи студента и преподавателя. От студента требуется постоянная работа над дисциплиной, с последовательным выполнением необходимых чертежей.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство».

Руководитель основной образовательной программы

зав. каф. градостроительства, д-р географ. наук,
кандидат архитектуры, доцент

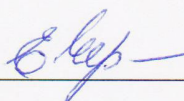


Н.В. Фирсова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Факультета архитектуры и градостроительства 31.08.2017 г. протокол № 1 .

Председатель:

кандидат архитектуры, доцент



Е.М. Чернявская

Эксперт:

Заместитель председателя правления воронежского отделения

Союза архитекторов России

_____ А. А. Шилин

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

организации