

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



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета А.Е.Енин  
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
«Стандарты оформления чертежей»

**Направление подготовки** 07.03.04 Градостроительство

**Профиль** Градостроительное проектирование

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 5 лет

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2021

Автор программы  /Г.М.Величко/

Заведующий кафедрой  
Градостроительства  /А.С.Танкеев/

Руководитель ОПОП  /А.В.Шутка/

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение правил оформления графической части проектной документации

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение нормативов и стандартов, в соответствии с которыми выполняются чертежи, входящие в состав проектной архитектурно-строительной и градостроительной документации;

- умение правильно выполнить и прочесть чертежи проектной документации;

- освоить государственные стандарты Градостроительной документации, 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 «Стандарты оформления чертежей» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Стандарты оформления чертежей» направлен на формирование следующих компетенций:

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
ПК-3	знать современные требования к проектной документации, единые требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей
	уметь правильно выполнить и прочесть архитектурно-строительную, градостроительную, документацию
	владеть основными приемами и методами разработки графической части архитектурно-строительной и градостроительной документации

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Стандарты оформления чертежей» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

### очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	90	90
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

## 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	Общие требования и правила выполнения проектной документации	Лекция 1. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах..	2	4	10	16
2		Лекция 2. Общие требования к текстовым документам. Основные требования к чертежам	2	4	10	16
3		Лекция 3. Состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Перечень стандартов ЕСКД (Единой системы конструкторской документации)	2	4	10	16
4	Архитектурно-строительные чертежи	Лекция 4.Стандарты системы проектной документации для строительства (СПДС).	2	4	10	16
5		Лекция 5. Масштабы. Координационные оси. Изображения - виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров и предельных отклонений.	2	4	10	16
6		Лекция 6. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.	2	4	10	16
7	Градостроительная документация	Лекция 7. Виды градостроительной документации. Федеральный, региональный, муниципальный уровень. Генеральные планы городских 6 6 30 48 и сельских поселений.	2	4	10	16
8		Лекция 8. Чертежи градостроительного плана земельного участка. Основная информация, содержащаяся в градостроительном плане земельного участка. Основные источники информации для выполнения градостроительного плана земельного участка.	2	4	10	16
9		Лекция 9. Форма градостроительного плана земельного участка и порядка ее заполнения. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.	2	4	10	16
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>144</b>

## 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 предусматривает выполнение курсовой работы в 4 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Индивидуальный жилой дом»  
Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- изучить задание на проектирование;
- изучить градостроительные регламенты на земельный участок;
- выполнить чертежи жилого дома в соответствии с требованиями

нормативных документов.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 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
ПК-3	знать современные требования к проектной документации, единые требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь правильно выполнить и прочитать архитектурно-строительную, градостроительную, документацию	умение разработать и правильно прочитать градостроительную документацию и стандарты СПДС и ЕСКД	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основными приемами и методами разработки графической части архитектурно-строительной и градостроительной документации	применение навыков оформления графической части градостроительной и архитектурно-строительной документации	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 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-3	знать современные требования к проектной документации, единые требования стандартов СПДС и ЕСКД по содержанию и графическому оформлению архитектурно-строительных чертежей	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий 90-100%	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий 80-90%	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий 70-80%	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий менее 70%
	уметь правильно выполнить и прочитать архитектурно-строительную, градостроительную, документацию	Умение разработать графическую часть строительной и градостроительной документации	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть основными приемами и методами разработки графической части архитектурно-строительной и градостроительной документации	Применение основных приемов архитектурной графики в рамках учебных заданий	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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. Контуры проектируемых зданий и сооружений наносят:

- Сплошными толстыми основными линиями
- Штрихпунктирной очень толстой с двумя точками
- Линиями невидимого контура
- Волнистыми линиями

2. Основной надписью оформляют:

- Только графические документы
- Первый лист каждого комплекта

- Каждый лист графического и текстового документа
- Только основные листы документации

3. Расположение каких элементов здания определяют координационные оси?

- Несущие стены и перегородки
- Несущие стены и колонны
- Наружные стены
- Вентиляционные каналы

4. Что включает в себя понятие «объекты непромышленного назначения»?

- Здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства непромышленного назначения
- Жилые объекты
- Линейные объекты
- Объекты социально-культурного и коммунально-бытового назначения

5. Какой комплект чертежей имеет марку АР?

- Сооружения для армии
- Альбомы рабочих чертежей
- Архитектурные решения
- Авторские работы

6. Размеры, координаты и высотные отметки указывают:

- В миллиметрах без обозначения единиц длины
- В миллиметрах с обозначением единиц длины
- В метрах с точностью до двух знаков после запятой
- В метрах с точностью до трёх знаков после запятой

7. Как указывают масштаб графических изображений?

- В основной надписи
- В текстовой части документации
- Масштаб не указывают никогда
- Масштаб указывают над каждым графическим изображением в том случае, если изображения на поле чертежа выполнены в разных масштабах

8. Что включает в себя понятие «линейные объекты»?

- Трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии

электропередач и др.

- Объекты, возведенные вдоль «красной линии»
- Автомобильные дороги
- Наружные сети коммуникаций

9. Стрелкой на изображении лестничного марша указано:

- Направление движения при эвакуации
- Направление к выходу
- Направление подъема марша
- Направление спуска марша

10. Координационные оси здания, сооружения обозначают:

- Арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита
- Латинскими прописными буквами и цифрами
- Любыми символами
- Латинскими и арабскими цифрами

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

Для прохождения тестирования обучающиеся должны ознакомиться с Единой системой конструкторской документации с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", Градостроительный кодекс Российской Федерации, "ГОСТ 2.114-2016. Межгосударственный стандарт.

1. Единая система конструкторской документации – это...

- комплект государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации)
- комплект стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на некоторых стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, ремонте)
- комплекс государственных стандартов, устанавливающих связанные правила, требования и нормы по разработке и обращению документации, разрабатываемой и применяемой на некоторых стадиях жизненного цикла изделия
- комплекс государственных стандартов, устанавливающих

взаимосвязанные правила, требования нормы по разработке, оформлению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации)

2. Какая ширина дверного проема для ванной комнаты, санузла и гардеробной является стандартной?
  - 600мм
  - 700мм
  - 800мм
  - 900мм
3. Какая высота (от пола до потолка) в жилых помещениях и кухни допускается быть минимальной?
  - 3000 мм
  - 2700 мм
  - 2500 мм
  - 2300 мм
4. Какое из перечисленных помещений не нуждается в устройстве вентиляционных каналов?
  - Кухня
  - Постирочная
  - Санузел
  - Гардеробная
5. Какой тип линии используется для размерных линий чертежа?
  - Сплошная основная толстая
  - Сплошная тонкая
  - Сплошная тонкая с изломами
  - Штриховая
6. Какой из перечисленных Масштабов не установлен ГОСТ?
  - 1:650
  - 1:75
  - 1:100
  - 1:150
7. Применение стандартов ЕСКД на территории РФ носит характер...
  - Принудительный
  - Обязательный
  - Рекомендательный
  - Законодательный

8. Первой цифрой после слова ГОСТ обозначается...
  - Индекс категории стандарта
  - Номер группы стандарта
  - Порядковый номер стандарта в группе
  - Номер комплекса стандарта
  
9. Приложения обозначают
  - Всеми заглавными буквами русского алфавита
  - Всеми арабскими цифрами, кроме цифр 0, 3 и 4
  - Всеми арабскими цифрами, кроме 0 и 3
  - Заглавными буквами русского алфавита, кроме букв Е, З, Й, О, Ч, Ъ, Ь, Ы
  
10. К текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст, не относится следующий документ...
  - Технические условия
  - Таблицы
  - Пояснительные записки
  - Инструкции

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Какой формат является самым маленьким?
  - А0
  - А1
  - А2
  - А4
  
2. Поле чертежа ограничивается
  - Размерами формата
  - Размерами рамки
  
3. Как указывают масштаб графических изображений?
  - В основной надписи
  - В текстовой части документации
  - Масштаб указывают над каждым графическим изображением в том случае, если изображения на поле чертежа выполнены в разных масштабах
  
4. На генеральных планах северная часть территории должна находиться...
  - Строго сверху

- Соответствовать топографической основе
  - Сверху, и допускается отклонение ориентации на север в пределах  $90^\circ$  влево или вправо
  - Слева
5. Генеральный план – это...
- Геодезическая сетка в виде квадратов со сторонами 10 см
  - Карта, отображающая геологическое строение определенного участка верхней части земной коры
  - Чертеж, выполненный в результате сложного комплекса геодезических и топографических работ, входящих в состав инженерных изысканий в строительстве
  - Проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий
6. Условную границу территории проектируемого предприятия, здания, сооружения показывают...
- Линиями невидимого контура
  - Штрихпунктирной очень толстой с двумя точками
  - Сплошными толстыми основными линиями
  - Волнистыми линиями
7. Экспликацию зданий и сооружений выполняют...
- Для всех генеральных планов
  - Для генеральных планов предприятий производственного назначения
  - Для генеральных планов жилищно – гражданских объектов
  - Для генеральных планов предприятий бытового назначения
8. Какой линией на разрезах изображают контуры элементов конструкций не попадающие в плоскость сечения?
- Сплошной толстой основной линией
  - Сплошной тонкой линией
  - Линией невидимого контура
  - Контуров элементов конструкций не попадающих в плоскость сечения не изображаются
9. Что принимают за нулевую отметку?
- Планировочную поверхность земли

- Уровень «чистого» пола первого этажа
- Поверхность какого – либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи поверхности земли
- Уровень подошвы фундамента

10. При выполнении плана этажа положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают...

- На уровне пола
- На уровне оконных проемов или на 1/3 высоты изображаемого этажа
- На уровне середины высоты изображаемого этажа
- Под потолком изображаемого этажа

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
2. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов.
3. Система проектной документации для строительства (СПДС).
4. Состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
5. Общие требования к текстовым документам.
6. Основные требования к чертежам.
7. Общие требования к комплектованию документации.
8. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
9. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
10. Масштабы.
11. Координационные оси.
12. Правила нанесения надписей на чертежах.
13. Условное графическое обозначение материалов в сечении.
14. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов
15. Виды градостроительной документации.
16. Генеральные планы городских и сельских поселений.
17. Чертежи градостроительного плана земельного участка.
18. Основная информация, содержащаяся в градостроительном плане земельного участка.
19. Основные источники информации для выполнения градостроительного плана земельного участка.
20. Форма градостроительного плана земельного участка и порядка ее

заполнения.

21. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

#### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену не предусмотрено**

#### **7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 5 баллами. Курсовая работа оценивается в 10 баллов (7 баллов графическая часть и 3 бала расчетно-пояснительная записка).

Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

#### **7.2.6 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие требования и правила выполнения проектной документации.	ПК-3	Зачет с оценкой, курсовая работа
2	Архитектурно-строительные чертежи	ПК-3	Зачет с оценкой, курсовая работа
3	Градостроительная документация	ПК-3	Зачет с оценкой, курсовая работа

Практические занятия направлены на закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков выполнения графической части проектной документации в соответствии с нормативными требованиями. Выполнение курсовой работы обеспечено методическим материалом в составе:

- нормативные документы;
- исходные планировочные материалы;
- образцы и примеры выполнения проекта;
- методические указания;
- аналоги из практики и др. учебно-методическая информация;
- график выполнения курсовой работы.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

### **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)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### 8.1.1 Основная литература:

1. Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М.: АСТ, Астрель, 2007. – 104 с.
2. Георгиевский, О. В. Строительное черчение [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 7-е изд., испр. - Москва : Архитектура-С, 2015. - 398 с.
3. Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов Б.В. Строительное черчение. - М. : Архитектура-С, 2007. – 456 с. URL: <https://yadi.sk/d/bDAJ9HAMoZjPh>.
4. Каминский, В. П. Основы строительного черчения [Текст] : учебное пособие : рекомендовано УМО. - Старый Оскол : ТНТ, 2010 (Старый Оскол : ООО "Тонкие наукоемкие технологии", 2010). - 223 с.
5. Кудряшев, К.В.. Архитектурная графика. Учебник. – М. : Архитектура-С, 2006. – 312 с.
6. Тупалев М.С. Конструкции гражданских зданий. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Архитектура»- М: Архитектура-С, 2007. – 240 с. URL: <http://books.totalarch.com/n/0227>.

#### 8.1.2. Дополнительная литература:

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.08.2019)
2. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
3. Приказ от 25 апреля 2017 г. n 741/пр «Об утверждении формы градостроительного плана земельного участка и порядка ее заполнения».
4. Приложение к приказу Минэкономразвития России от 09.01.2018 г. № 10 «Требования к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения».
5. ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации".

## **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:**

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 «Стандарты оформления чертежей» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

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 выполнения чертежей проектной документации. Занятия проводятся путем решения конкретных заданий в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

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 усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
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 с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.