

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

Кафедра «Начертательная геометрия и графика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.02 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

для специальности среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Авторы: Шумун Н.М.  
Приходько В.М.

Ростов-на-Дону

2025

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	7
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	9
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	15
МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	15
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программой дисциплины ОП.02 «Инженерная графика», являются частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочей программой по ОП.02 «Инженерная графика» предусмотрено на выполнение самостоятельной работы студентов 12 часов. Часы самостоятельной работы охватывают все разделы и темы программы.

При организации самостоятельной работы студентов используются активные и интерактивные формы обучения – групповая дискуссия, лекция – консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах, тренинг, защита практических работ и другие.

Цель методических рекомендаций – оказание методической помощи студентам в организации их самостоятельной работы по изучению учебного материала, для расширения, углубления и закрепления знаний и умений, а также формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- анализировать поставленную задачу и выделять её составные части;
- определять этапы решения поставленной задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;
- составлять план действия;
- оценивать результат и последствия своих действий;
- выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой в профессиональной деятельности информации из разных источников;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные информационные технологии для решения профессиональных задач;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять строительные и конструкторские документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификации по специальности;
- выполнять графические построения;
- выполнять графические изображения пространственных объектов в ручной и машинной графике;
- разрабатывать комплексные чертежи, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования;
- выполнять изображения соединений деталей;
- выполнять эскизы и чертежи деталей;
- пользоваться нормативно-правовой документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;
- оформлять и использовать строительные чертежи;
- читать и выполнять графическую часть текущей, исполнительной и учетной

документации производства видов работ объекта капитального строительства;

**знать:**

- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения поставленной задачи профессиональной деятельности;
- методы поиска информации для профессиональной деятельности;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- правила чтения документации в профессиональной деятельности;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- правила применения типов линий на чертежах, шрифтов чертежных;
- правила нанесения размеров;
- способы геометрических построений;
- методы проекционного черчения;
- способы изображения геометрических объектов на чертеже и их расположение на чертеже;
- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- принципы построения эскизов и рабочих чертежей;
- графические обозначения материалов;
- правила разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций, зданий и сооружений;
- требования стандартов ЕСКД и СПДП по оформлению строительных чертежей;
- технологию выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- применять средства системы автоматизированного проектирования при создании и редактировании архитектурно-строительных чертежей;
- требования по оформлению графической части текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК-1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных

конструкций зданий.

ПК-1.2. Выполнять стандартные ( типовые ) расчеты строительных конструкций.

ПК-1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

ПК-3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов.

**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ)  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 «Инженерная графика» для специальности среднего  
профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений – 12 часов.**

Раздел, тема	Вид задания	Объем часов	Форма контроля
<b>Раздел 3. Взаимное положение геометрических объектов на чертеже</b>			
Тема: Взаимное положение точки, прямой и плоскости	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.
<b>Раздел 4. Поверхности на комплексном чертеже</b>			
Тема: Пересечение прямой и поверхности. Развертки поверхностей	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.
<b>Раздел 5. Аксонометрические проекции</b>			
Тема: Прямоугольные аксонометрические проекции	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.
<b>Раздел 6. Проекционное черчение</b>			
Тема: Виды, разрезы, сечения	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.

<b>Раздел 7. Основы технического черчения</b>			
Тема: Рабочие чертежи деталей	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.
<b>Раздел 8. Архитектурно-строительное черчение</b>			
Тема: Узлы железобетонных конструкций	Работа с конспектом лекций. Выполнение заданий по практическим занятиям. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	Проверка конспектов. Проверка решения задач по теме.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа – целенаправленная, планируемая в рамках учебного плана деятельность студентов, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.

В учебном процессе учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирование общих и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа студентов должна быть хорошо спланирована и организована. При планировании такой работы необходимо учитывать условия, обеспечивающие её успешное выполнение:

- чёткое определение преподавателем объёма и содержания самостоятельной работы;
- определение видов консультативной помощи;
- постановка цели самостоятельной работы и критерии её оценки;
- виды и формы контроля её выполнения.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя, студент должен:

- освоить минимум знаний;
- планировать свою самостоятельную работу в соответствии с разработанным графиком;
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и

становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Таким образом, самостоятельная работа студентов оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, объем ее определяется учебным планом в соответствии с требованиями Государственных образовательных стандартов.

При изучении тем по дисциплине ОП.02 Инженерная графика студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной литературы;
- составление конспекта, тематических схем, таблиц;
- подготовка презентаций;
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- моделирование и решение производственных процессов и ситуационных задач;
- работа с электронными ресурсами в сети Интернет;
- составление кроссвордов и тестов по темам;
- подготовка к зачетам, экзаменам.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения. Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение самостоятельной работы студентов включает в себя: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и методического центра; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; базы практики в соответствии с заключенными договорами; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, в котором указывает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения студентами внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
*Общие методические рекомендации студенту при изучении тем  
ОП.02 «Инженерная графика»*

Большая часть самостоятельной работы выполняется студентом вне учебных занятий при подготовке домашних заданий. Общие требования к выполнению этого вида самостоятельной работы заключаются в следующем:

- активно работать на уроке, усваивать основную часть нового материала;
  - если что-то непонятно, не стесняться задавать вопросы преподавателю;
  - большое задание необходимо разбивать на части и работать над каждой из них в отдельности;
  - выполняя домашнее задание, надо не просто думать, что надо сделать, а еще и решать, с помощью каких средств и приемов этого можно добиться;
  - в процессе приготовления домашнего задания необходимо делать перерывы;
  - готовиться к выполнению практических и лабораторных занятий, решению графических задач надо заранее, равномерно распределяя нагрузку, а не оставлять такую ответственную работу на последний день;
  - изучая заданный материал, сначала надо его понять, а уже потом запомнить;
  - научиться находить интересующую нужную информацию с помощью компьютера;
  - не стесняться обращаться за помощью к взрослым и однокурсникам;
  - надо составлять план устного ответа и проверять себя;
  - на письменном столе должно лежать только то, что необходимо для выполнения одного задания. После его завершения со стола убираются уже использованные материалы, и кладутся те учебные принадлежности, которые необходимы для выполнения следующего задания;
  - нужно решить, в какой последовательности лучше выполнять задания и сколько времени понадобится на каждое из них;
- трудный материал урока лучше повторить в тот же день, чтобы сразу закрепить его и запомнить;
- читая учебник, надо задавать самому себе вопросы по тексту.

***Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной литературы***

Работа с конспектом лекций заключается в том, что студент после рассмотрения темы на учебных занятиях в период между очередными лекциями изучает материал конспекта. При этом

непонятные положения конспекта необходимо выяснять у преподавателя на консультациях или при чтении основной и дополнительной литературы.

При работе с учебной литературой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Правильный подбор учебной литературы рекомендуется преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках. Изучая материал по учебным пособиям, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и определения (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). Полезно составлять конспекты. При изучении материала по учебнику, полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций, написанный на учебных занятиях. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при прочитывании записей лучше запоминались. Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача вторичного чтения - полное усвоение материала (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая, задача которой - найти, выделить искомую информацию;
- усваивающая, при которой усилия обучающегося направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений;
- аналитико-критическая – обучающийся стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему;
- творческая, создающая у обучающегося готовность в том или ином виде использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке.

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, полученного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы рисунки, другая дополнительная информация.

### ***Составление конспекта, тематических схем, таблиц***

При изучении нового материала, как правило, составляется конспект. Конспект – изложение текста, которому присущи краткость, связность и последовательность. При этом максимально точно записываются формулы, определения, схемы, трудные для запоминания места.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре текста. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Классификация конспектов:

- плановый конспект, для чего сначала нужно написать план текста, а затем на пункты плана делаются комментарии: свободно изложенный текст либо цитаты;
- обзорный конспект - краткое изложение данной темы с использованием нескольких источников;
- текстуальный конспект состоит из цитат одного текста;
- свободный конспект предполагает цитаты текста и собственные формулировки прочитанного текста;
- сложный - конспект, в котором отражается определенная тема или вопрос;
- хронологический конспект отражает последовательность событий;
- опорный конспект, в котором излагается информация в виде опорных знаков, слов, сигналов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

- определить цель написания конспекта;
- внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова;
- выделить основные смысловые части текста;
- определить главное, составить план;
- кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора;
- составить текст конспекта, изложив информацию кратко и своими словами, четко следуя пунктам плана, записи следует вести четко, ясно.
- грамотно записывать цитаты, учитывая лаконичность, значимость мысли.
- в тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При составлении тематических схем, таблиц необходимо внимательно прочитать текст соответствующий параграф учебника. Продумать «конструкцию» таблицы или схемы, расположение порядковых номеров, терминов, примеров и пояснений. Начертить схему или таблицу и

заполнить ее графы необходимым содержимым.

### ***Подготовка к практическим занятиям***

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач – под руководством и контролем преподавателя.

Подготовка к практическим занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебного пособия, в просмотре дополнительной литературы.

Этапы подготовки к практическому занятию заключаются в следующем: освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Отобрать те материалы, которые позволят в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей работы. Еще раз проверить соответствие отобранного материала. Студент должен прийти на практическое занятие подготовленным по данной теме.

При выполнении заданий практического занятия студент должен быть ознакомлен преподавателем с целью и ходом выполнения задания и, по необходимости, с правилами техники безопасности. Если у студентов во время выполнения заданий возникают вопросы, то преподаватель консультирует студентов. Порядок выполнения того или иного задания излагается в инструкционных картах или рабочих тетрадях.

При подготовке к защите практических занятий студент должен ответить на контрольные вопросы, проштудировав при этом конспект лекций, учебную литературу.

### ***Подготовка презентаций***

Подготовка презентации позволит студенту логически выстроить изучаемый материал, систематизировать его, сформировать коммуникативные компетенции. Материал презентации представляется в виде текста, схем, диаграмм, таблиц, которые призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации изображений, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайдов, иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Фоновая музыка не должна отвлекать внимание слушателей и заглушать слова докладчика.

Оптимальное количество слайдов, как правило, десять – пятнадцать. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать несложные шаблоны, соблюдать единый стиль. Не рекомендуется на одном слайде использовать более трех цветов. Смену слайдов для управления презентацией докладчиком желательно устанавливать по щелчку без времени. Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость информации на экране и соответствовать выбранному шаблону оформления. Не желательно использовать разные шрифты в одной презентации.

Алгоритм выстраивания презентации должен соответствовать логической структуре работы и отражать последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации на первом слайде рекомендуется выносить следующие данные: полное наименование образовательной организации; тема презентации; фамилия, имя, отчество студента; специальность обучения; фамилия, имя, отчество руководителя. Последний слайд должен содержать фразу «Спасибо за внимание».

### ***Работа с электронными ресурсами в сети Интернет***

Для повышения эффективности самостоятельной работы студент должен учиться работать в поисковой системе сети Интернет, в электронно-библиотечной системе и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям. Интернет сегодня – правомерный источник научных статей, статистической и аналитической информации, и использование его наряду с книгами давно уже стало нормой. Однако, несмотря на то что ресурсы Интернета позволяют достаточно быстро и эффективно осуществлять поиск необходимой информации, следует помнить о том, что эта информация может быть неточной или вовсе не соответствовать действительности. В связи с этим при поиске материала по заданной тематике следует обращать внимание на научные труды

признанных авторов, которые посоветовали вам преподаватели.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Также в сети Интернет доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы.

### ***Подготовка к зачету и (или) экзамену***

Изучение вышеперечисленных тем завершается экзаменом.

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения конкретным темам междисциплинарных курсов или модулям в целом. Требования к организации подготовки студента к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня: сон не менее 8 часов в сутки, занятия должны заканчиваться не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий – утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо вовремя ее восстановить, обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к зачету или экзамену у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных конспектов. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой теме, отметить для себя трудные вопросы, обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к экзамену:

- сориентироваться во всем материале и обязательно расположить его согласно экзаменационным вопросам или вопросам, обсуждаемым на учебных занятиях. Эта работа может занять много времени, но все остальное - уже технические детали, главное – это ориентировка в материале;
- постараться максимально запомнить материал, переосмыслить его.

При ответе на экзамене студент сначала должен продемонстрировать преподавателю усвоенный по программе обучения материал, и лишь после этого высказать иную, желательно аргументированную точку зрения.

## **МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Получить у преподавателя задание и необходимую литературу.
2. Найти предложенную литературу на образовательном портале или в библиотеке.
3. Изучить имеющуюся литературу в электронном или печатном виде, прочитать материалы лекций, практических и (или) семинарских занятий по теме.
4. Изучить методические рекомендации.
5. Оформить работу в тетради или на компьютере в соответствии с требованиями преподавателя.
6. Сдать самостоятельную работу преподавателю, предварительно ответив на вопросы для самоконтроля.

## **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Контроль результатов самостоятельной работы проводится преподавателем одновременно с текущим и промежуточным контролем знаний обучающихся. Для контроля самостоятельной работы обучающегося используются разнообразные формы и методы: фронтальный, индивидуальный, выборочный, самоконтроль, защита презентации, участие в семинарском занятии, ответы на контрольные вопросы и т. д. При контроле результатов самостоятельной работы используются следующие критерии:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;
  - умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий;
  - обоснованность и чёткость изложения ответа;
  - оформления материала в соответствии с требованиями.
- Критерии оценки выполненной обучающимися работы:
- оценка «5» - работа выполнена без ошибок; чисто, без исправлений; тема раскрыта полностью;
  - оценка «4» - работа выполнена с незначительными ошибками; тема раскрыта не полностью;
  - оценка «3» - работа выполнена со значительными ошибками; тема практически не раскрыта;
  - оценка «2» - работа не выполнена.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. **Сидаков, С.В.** Инженерная графика ОП 01: метод. пособие по орг. самостоят. работы для обучающихся оч. формы обучения образоват. орг. сред. проф. образования / С. В. Сидаков; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - М.: [б. и.], 2017. - 129 с.: ил.

2. **Гречишникова, И.В.** Инженерная графика ОП 01: метод. пособие по орг. самостоят. работы для обучающихся оч. формы обучения образоват. орг. сред. проф. образования / И. В. Гречишникова; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.. - М.: [б. и.], 2017. - 81 с.: ил., табл.

3. **Чекмарев, А.А.** Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 355 с. – ISBN 978-5-534-12795-9.

### Электронные библиотечные системы ЭБС:

1. <http://rgups.ru/>. Официальный сайт РГУПС
2. <http://www.iprbookshop.ru/>. Электронно-библиотечная система «IPR SMART»
3. <https://urait.ru/>. Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. <http://cmko.rgups.ru/>. Центр мониторинга качества образования РГУПС
5. <https://portal.rgups.ru/>. Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6. <http://www.umczdt.ru/>. Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ»
7. <https://webirbis.rgups.ru/>. Электронно-библиотечная система РГУПС
8. <https://eivis.ru/>. Универсальная база данных «ИВИС»