

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное**  
**учреждение Московской области**  
**«Электростальский колледж»**



**У Т В Е Р Ж Д А Ю**

Зам. директора по УР

И.В.Краснобельмова

« 28 » ноября 2019г.

**Методические рекомендации по выполнению внеаудиторных**  
**(самостоятельных) работ по учебной дисциплине**

**ОП.01 «Техническое черчение »**

по профессии

**08.01.26. Мастер по ремонту и обслуживанию**  
**инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**  
**(технический профиль)**

г.о. Электросталь, 2019 год



## Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Виды и формы самостоятельных работ по дисциплине «Техническое черчение»	4
3	Самостоятельные работы по учебной дисциплине	6
4	Заключение	8
5	Литература	8

## 1. Пояснительная записка

Настоящий сборник методических рекомендаций предназначен в качестве методического пособия при проведении внеаудиторных (самостоятельных) работ по программе дисциплины ОПД.01 «Техническое черчение».

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

Самостоятельная работа выполняется индивидуально на домашнем компьютере или в компьютерном классе в свободное от занятий время.

Целью данных методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой обучающийся становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;
- способность инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;
- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Основными задачами внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся являются:

- овладение знаниями, умениями по дисциплине;
- формирование готовности к самообразованию, самостоятельности и ответственности;
- развитие творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня;
- умение работать с дополнительными информационными источниками.

Обучающийся обязан:

- перед выполнением самостоятельной работы повторить теоретический материал, пройденный на аудиторных занятиях;
- выполнить работу согласно заданию;
- по каждой самостоятельной работе представить преподавателю отчет в виде результирующего файла на внешнем носителе или в бумажном варианте;
- ответить на поставленные вопросы.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен сам принять решение об оптимальном использовании возможностей программного обеспечения. Если по ходу выполнения самостоятельной работы у обучающегося возникают вопросы и затруднения, он может консультироваться у преподавателя. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе. Критерии оценки приведены в конце методических рекомендаций.

Внеаудиторные (самостоятельные) работы проводятся в процессе изучения тем.

## 2. Виды и формы самостоятельных работ по дисциплине «Техническое черчение»

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; графическое изображение структуры текста, графическое изображение последовательности выполнения графической работы, выполнение графических работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.

- для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ); составление плана выполнения работы в соответствии с планом, предложенным преподавателем; изучение ГОСТов ЕСКД; ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и графических работ.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться через тестирование, выполнение графических работ и зачета по дисциплине.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении

- практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
  - обоснованность и четкость изложения ответа;
  - выполнение и оформление графических работ в соответствии с требованиями.

### 3. Самостоятельные работы по учебной дисциплине

Темы самостоятельных работ

№1 Графическая работа «Титульный лист». «Шрифт чертежный, тип В с наклоном 75°»
№2 Выполнение комплексного чертежа детали с изометрической проекцией.
№3 Графическая работа «Разрезы на чертежах (с применением условностей и упрощений)»
№4 Графическая работа «Выполнение рабочего чертежа детали»
№5 Графическая работа «Схема оборудования электрическая принципиальная»

#### Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение

Цель самостоятельной работы- формирование навыков при выполнении надписей стандартным шрифтом.

Преподаватель ,излагая новый материал, знакомит студентов с ГОСТами ЕСКД на шрифт чертежный ,обеспечивает их дидактическим материалом и методическими пособиями. Для самостоятельной работы студенту необходимо написать чертежным шрифтом любой текст в рабочей тетради. Текст пишется пятым и седьмым шрифтом (начиная с прописной буквы), с числом слов не менее десяти.

#### Раздел 2. Техническое рисование, эскизы и рабочие чертежи деталей

Цель самостоятельной работы- сформировать знания о шероховатости поверхности и применить умения обозначить шероховатость на чертеже и закрепление знаний правил и формирование умений при вычерчивании контуров технических деталей. Особое внимание необходимо уделить построениям сопряжений. Построение сопряжения состоит из построения центра дуги сопряжения, точек касания (сопряжения, перехода) и дуги сопряжения ( все построения остаются на чертеже).

Преподаватель объясняет содержание рабочего чертежа и эскиза, куда включается и обозначение шероховатости поверхности . Студенту необходимо изучить основные параметры, используемые для обозначения шероховатости поверхностей детали, способы нанесения знаков шероховатости и обозначить шероховатость поверхностей детали на чертеже.

### **Раздел 3. Техническое черчение**

Цель самостоятельной работы- чтение и выполнение рабочих чертежей машинным способом со сборочного чертежа

Перед данной работой студенты изучили последовательность выполнения, а так же содержание рабочего чертежа , выполнив при этом эскиз детали с натуры. В данной же работе необходимо выполнить рабочие чертежи по сборочному; для этого, зная о расположении видов и их обозначении, отделить мысленно детали друг от друга , и, по правилам выполнения рабочих чертежей , выполнить рабочие чертежи 3-4 деталей и аксонометрическую проекцию с вырезом 1/4 части одной из них ( указанную преподавателем). При этом необходимо помнить , что на сборочном чертеже допускается не выполнять фаски ,скругления , зазоры ,что и сделано в выданных чертежах , а в рабочих чертежах они должны присутствовать, так же как и отверстия под крепежные детали .

Для самостоятельной работы студенту предлагается выполнить чертеж сложной детали машинным на компьютере.

### **Раздел 4. Схемы**

Цель самостоятельной работы- знать:

- основные правила выполнения схем;
- основные принципы разработки кинематических схем, условные графические обозначения (УГО) на кинематических схемах.

*уметь:*

- пользоваться стандартами при вычерчивании схем;
- оформлять электрические и кинематические схемы в соответствии со стандартами;
- разрабатывать простые мнемонические схемы с применением унифицированных элементов.

Схемы. Виды и типы. Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701 - 84. Обозначения схем. Перечень элементов.

Правила выполнения электрических схем по ГОСТ 2.702 - 84. Условные графические обозначения (УГО) на электрических схемах. Буквенно - цифровое обозначение элементов электрических схем.

Технологические схемы. Особенности их выполнения. Кинематические схемы. Разработка кинематических схем.

### **4.Заключение**

Кроме общих заданий студентам выдаются индивидуальные задания, которые , если они не успевают выполнить в срок на практических занятиях, должны быть закончены самостоятельно во внеаудиторное время. Индивидуальные задания вызывают интерес к дисциплине , способствуют развитию творческих способностей.

**5. График сдачи самостоятельных работ по предмету  
ОПД.06 Материаловедение**

<b>Сроки</b>	<b>Темы</b>		
	№1 Графическая работа «Титульный лист». «Шрифт чертежный, тип В с наклоном 75°»		
	№2 Выполнение комплексного чертежа детали с изометрической проекцией.		
	№3 Графическая работа «Разрезы на чертежах (с применением условностей и упрощений)»		
	№4 Графическая работа «Выполнение рабочего чертежа детали»		
	№5 Графическая работа «Схема оборудования электрическая принципиальная»		
	<b>Итого</b>		

**6. Литература.**

1. Бродский А.М. «Черчение»- М.:«Академия», 2015
2. Васильева Л.С. «Черчение.Практикум» - М.:«Академия», 2015
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. «Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике» - М.:«Академия», 2016
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. «Практикум по инженерной графике» - М.: «Академия», 2009
5. Чекмарев А.А., Осипов В.К. «Справочник по черчению» - М.:«Академия», 2016
6. Балягин С.Н. Черчение: справочное пособие. – М.: «АСТ. Астрель», 2015
7. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. - М.: «Академия», 2016
8. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: «Академия», 2010