

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 2019 г.

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

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

По профессии:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (металлургия)

г.о.Электросталь, 2019 г

Содержание

Введение	3
1 Виды и формы самостоятельных работ по дисциплине	3
2 Самостоятельные работы по дисциплине	4
4 Заключение	7
5 Литература	8

Введение

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебными заведениями стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

1. Виды и формы самостоятельных работ по дисциплине «Инженерная графика»

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); составление 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.

Таблица 1 - Формы самостоятельных работ

Цель	Вид задания
Первичное усвоение нового материала	Чтение учебной литературы, методического пособия; конспектирование прочитанного, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, образцами чертежей и схем.
Закрепление полученных знаний и их систематизация	Повторная работа с учебной и методической литературой; составление плана и последовательности выполнения заданной работы; изучение содержания заданий
Формирование знаний и умений	Выполнение заданной работы с использованием методической, учебной и справочной литературы, образцов графических работ.

2 Самостоятельные работы по дисциплине

Раздел 1 Геометрическое черчение

2.1 Тема 1.1 Правила оформления чертежей (2ч.).

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.

Чертежный шрифт см. указанный выше ГОСТ, а так же - в /1/ §1...4, /2/ §6.

2.2 Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей (4ч.).

Цель самостоятельной работы – закрепление знаний правил и формирование умений при вычерчивании контуров технических деталей.

Для выполнения графической работы 2 студенту необходимо знать тему "Правила вычерчивания контуров технических деталей" /1/§1..4, /2/ §3...§9, /3 / работа 2 . 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).

Раздел 3 Средства инженерной графики

2.3 Тема 3.1 Машинная графика. Работа с программными пакетами (8ч.)

Цель самостоятельной работы- освоение техники выполнения чертежей на компьютере с использованием программы «Компас»

Для выполнения чертежей и схем на производстве используется машинная графика. Инструментами машинной графики являются программные пакеты "Auto Cad" и "Компас". Преподаватель на примере программы "Компас" объясняет порядок и последовательность работы с программой, панель инструментов, выполнение чертежа несложной детали, простановку дополнительных знаков и текста.

Студенту предлагается для самостоятельной работы изучить работу с программой и выполнить чертеж плоской модели из предыдущей графической работы.

/3/ гл 1....

2.4 Тема 2.7 Способы преобразования проекций

Конструкции деталей представляют сочетание различных геометрических тел, имеющих отверстия различной формы, пересеченных плоскостями и взаимно пересекающихся. На уроке преподаватель объясняет определение истинной величины отрезка, фигуры различными способами преобразования плоскостей проекций: способом вращения, способом совмещения и перемены плоскостей проекций.

Студенту необходимо более детально разобрать примеры определения истинной величины фигуры сечения геометрического тела с боковым окном способами совмещения и перемены плоскостей проекций .

/ 1 / гл.15 , / 2 / гл.6.

Примеры взаимного пересечения многогранников, тел вращения с многогранниками, тел вращения см. / 1 / гл.21 , 22 ; / 2 / гл.9.

2.5 Тема 2.8 Взаимное пересечение поверхностей (2ч.)

Для самостоятельной работы студенту необходимо выполнить в рабочей тетради комплексный чертеж двух пересекающихся геометрических тел – цилиндра и многогранника. Примеры даны в методическом пособии по инженерной графике .Литература /1/ гл. 15,18, /2/ гл.10.

Раздел 3 Машиностроительное черчение

2.6 Тема 3.2 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы ,сечения (2ч.).

Цель самостоятельной работы -изучить особенности машиностроительного чертежа, виды изделий, виды конструкторской документации. Изучить разрезы мест-

ные, наклонные, сечения. Выполнить упражнения по выполнению сечений для деталей типа «валов». Детали предлагаются преподавателем и могут быть выбраны самими студентами.

/ 1 / гл.25, § 46...48.

2.7 Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи

Цель самостоятельной работы- сформировать знания о шероховатости поверхности и применить умения обозначить шероховатость 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.

/1/ гл.34-41

/2/ гл.19

2.8 Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей (4ч.).

Цель самостоятельной работы- чтение и выполнение рабочих чертежей машинным способом со сборочного чертежа (графическая работа 9)

Перед данной работой студенты изучили последовательность выполнения, а также 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, о

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.

/1/ гл.55, /2/ гл.22.

разрезах, прочитать, как производится сборка и разборка изделия, тем самым

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.

Литература

- 1 Боголюбов С.К. Инженерная графика – М. : Машиностроение, 2016, 350с.
- 2 Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика – М.: Academia, 2015, 287с.
- 3 Дружинин Н.С., Чувилов Н.Т. Черчение – М.: Машиностроение, 2016, 223с.
- 4 Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Инженерная и компьютерная графика – М. : Высшая школа, 2015