

Приложение 4.1 ОПОП СПО ППКРС 15.01.32 Оператор станков с программным управлением



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 4 от 23.06.2022
Председатель МК Салычева О.Н. / Салычева О.Н./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО
"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"
Ж.А.Коротаева
Приказ №082/ОД от « 15 » 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:
И.Ю. Белова
"12" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением
(форма обучения - очная)

г. Лесной
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.12;
- Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 15.12.2014 №1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением» от 09.12.2016 № 1555;
- Примерной программы 15.01.32 Оператор станков с программным управлением» 15.01.32-170404 от 04/04/2017
- Письма Минобрнауки России от 03.08.2015 № 08-1189 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по воспитанию антикоррупционного мировоззрения у школьников и студентов»);
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
- Положения об организации и проведения практики ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;
- Положения о формировании КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина».

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина»

РАЗРАБОТЧИК:

Преподаватель: Сидорова Ксения Владимировна, первая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК		Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	ПК 1.3	читать и оформлять чертежи, схемы и графики;	основы черчения и геометрии;
	ПК 1.2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;
	ПК 1.3 ПК 3.3	пользоваться справочной литературой;	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
	ПК 1.4 ПК 3.3	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей.
	ПК 1.3 ПК 3.4	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	-
Объём образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	11
практические занятия	23
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта – практическая работа	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Цели, задачи, сущность, структура учебной дисциплины. Основные понятия и термины, ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии технической графики, её роли и значении при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	1	2	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
Раздел 1. Правила выполнения чертежей		6		
Тема 1.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа.	1	2	ПК 3.3
	Практические занятия 1. Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу.	1	3	
Тема 1.2 Масштабы, форматы, основная надпись	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах	-	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия 1. Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи.	1	3	
Тема 1.3 Чертёжные шрифты, нанесение размеров	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж.	-	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия 1. Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров.	1	3	
Тема 1.4 Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей.	1	2	ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4
	Практические занятия 1. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей.	1	3	

Раздел 2. Геометрические построения		2		
Тема 2.1 Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части.	-	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины.	1	3	
Тема 2.2 Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность.	-	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с прямой дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение).	1	3	
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении		11		
Тема 3.1 Система «КОМПАС-3D», интерфейс	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-3D» и освоение команд управления.	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-3D»	1	3	
Тема 3.2 Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже.	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар).	1	3	
Тема 3.3 Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями.	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в	1	3	

	системе «КОМПАС-3D».			
Тема 3.4 Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования.	-	2	ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4
	Практические занятия Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали.	1	3	
Тема 3.5 АксонOMETрическое проецирование: диметрия и изометрия	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции.	1	2	ПК 1.2
	Практические занятия Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических.	1	3	
Тема 3.6 Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС- 3D»	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности	-	2	ПК 1.2
	Практические занятия Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось).	2	3	
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике		6		
Тема 4.1 Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды.	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой.	2	3	
Тема 4.2 Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений.	2	3	

Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		5		
Тема 5.1 Разъёмные и неразъёмные соединения, соединения деталей сваркой	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия 1. Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием. 2. Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми. 3. Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи сварки.	4	3	
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы		3		
Тема 6.1 Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3D».	1	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Практические занятия Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций.	1	3	
Тема 6.2 Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	Правила выполнения, оформления схем и эскизов.	-	2	ПК 1.2
	Практические занятия Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка.	1	3	
Дифференцированный зачёт (практические занятия) Выполнение чертежей деталей и узлов с применением системы «КОМПАС-3D».		2	3	ПК1.3-1.4 ПК3.3
Всего:		36		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет "Информатики вычислительной техники" оснащенный оборудованием: индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объёмные модели геометрических фигур и тел, интерактивная установка PrometheanActivInspire – 1; техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows8;
- антивирусная программа Антивирус Касперского 10;
- комплект прикладных программ MS Office 2013;
- графический редактор Компас-3DV15.1;
- графический редактор Компас-3D V15.1– для работы в трёхмерном пространстве, составления перспектив.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Гущина, О. М. Компьютерная графика и мультимедиа технологии : электронное учебно-методическое пособие / О.М. Гущина, Н.Н. Казаченок. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2018.
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничниковой. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – Серия : Профессиональное образование.
3. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учеб. пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательств Юрайт, 2019. – 167 с. – (Серия : Профессиональное образование).
4. Компьютерная графика 10 класс: учебное пособие / Сост. Лысенко С. Б., Семенова О. И., Бигун Е. С., Жигалова И. А., Кузнецова И. В., Лукьянчикова О. А., Рыбалко Т. В., Плотникова С. В., Тюканько С. В. – 2-е издание, доработанное. - Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2019.
5. Компьютерная графика 11 класс: учебное пособие / Сост. Лысенко С. Б., Семенова О. И., Бигун Е. С., Жигалова И. А., Кузнецова И. В., Лукьянчикова О. А., Рыбалко Т. В., Плотникова С. В., Тюканько С. В. – 2-е издание, доработанное. – Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2019.
6. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
7. Основы работы в КОМПАС-3D : практикум / Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова ; [под общ. ред. Н. В. Семеновой] ; Мин-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 156 с.
8. Техническое черчение : учебник / Г.В. Чумаченко. – М. : КНОРУС 2016. – 296 с. – (Начальное профессиональное образование).

9. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд. Перераб. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 319 с. Серия : Профессиональное образование.
 10. Стандарты ЕСКД.
 11. Стандарты ЕСТД.
- 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**
1. <http://chir.narod.ru/gost.htm>- Разработка чертежей: правила оформления.
 2. <http://www.school.edu.ru>- Национальный портал «Российский общеобразовательный портал»
 3. http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html- Курс лекций «Инженерная графика»
 4. Библиотека методических материалов для учителя: <http://www.metod-kopilka.ru/>
 5. Вольхин К.А. Конструкторские документы и правила их оформления: <http://www.propro.ru/graphbook/>
 6. Геометрическое моделирование в современных системах автоматизации проектирования: http://ad.cctpu.edu.ru/SAPR/SAPR_05/%D0%93%D0%95%D0%9E%D0%9C%D0%9E%D0%94.html
 7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: www.school-collection.edu.ru.
 8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации: www.window.edu.ru.
 9. Инженерная графика. Курс лекций. Черчение, чертежи: <http://ingraft.ru/part10/>
 10. Информационные и коммуникационные технологии для среднего образования: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214650.pdf>
 11. Лаборатория Электронных Средств Обучения (ЛЭСО) СибГУТИ: <http://www.labfor.ru/guidance/eskd/65>
 12. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»: www.megabook.ru.
 13. Методические указания по выполнению чертежа схемы электрической принципиальной: http://fet.mrsu.ru/text/distance/books/Engineering_graphics/1CDO/ig-z14-1.htm
 14. Основы САПР: http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=140_CADedu/CAD.cou
 15. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании: <http://ru.iite.unesco.org/publications>.
 16. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям: www.lms.iite.unesco.org.
 17. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: www.ict.edu.ru.
 18. Портал Свободного программного обеспечения: <http://freeschool.altlinux.ru/>.
 19. Принципиальные электрические схемы систем автоматизации: <http://ani-studio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme9.htm>
 20. Системы автоматизированного проектирования САПР CAD/CAM/CAE: <http://sapr-cad.ru/glava-komponenty-sapr>
 21. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»: www.digital-edu.ru.
 22. Техническое черчение: <http://nacherchy.ru>
 23. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР: www.fcior.edu.ru.
 24. Чертёж топологический: <http://mash-xxl.info/info/401776/>
 25. Электротехнические чертежи и схемы: http://info.sernam.ru/book_edr.php?id=43

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, устных опросов.
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания	

Оценка результатов обучения

Для практических работ определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» (отлично):

- Графическая работа выполнена в срок.
- Графическая работа выполнена аккуратно и чётко.
- Изображения на чертеже выполнены правильно (полнота информации, отсутствуют погрешности построения).
- Основная надпись заполнена полностью.
- Соблюдены все требования стандартов ЕСКД:
- «Форматы» ГОСТ 2.301-68;
- «Масштабы» ГОСТ 2.302-68;
- «Линии чертежа» ГОСТ 2.303-68;
- «Чертежный шрифт» ГОСТ 2.304-68;
- «Изображения – виды, разрезы, сечения» ГОСТ 2.305-68;
- «Графическое обозначение материалов» ГОСТ 2.306-68
- Поставлены все размеры.
- Аксонометрические проекции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.317-69.

Оценка «4» (хорошо):

- Графическая работа выполнена в срок.
 - Графическая работа выполнена аккуратно и чётко.
 - Изображения на чертеже выполнены правильно (полнота информации, отсутствуют погрешности построения).
 - Соблюдены все требования стандартов ЕСКД:
 - «Форматы» ГОСТ 2.301-68;
 - «Масштабы» ГОСТ 2.302-68;
 - «Чертежный шрифт» ГОСТ 2.304-68;
 - «Изображения – виды, разрезы, сечения» ГОСТ 2.305-68;
 - «Графическое обозначение материалов» ГОСТ 2.306-68
 - Основная надпись заполнена не полностью.
 - Отклонения от требований ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров»:
 - выносные линии выходят за размеры не более чем на 2...5 мм;
 - не соответствует расстояние между размерными линиями;
 - размерные линии пересекаются выносными;
 - ошибки в обозначении цилиндричности, сферических и плоских поверхностей;
 - отсутствуют габаритные размеры;
 - замыкание размерной цепи
 - Штриховка в аксонометрических проекциях с отклонением от требований ГОСТ 2.317-69
- «Аксонометрические поверхности»

Оценка «3» (удовлетворительно):

- Несвоевременно выполнена графическая работа.
- Недостаточная четкость и аккуратность при выполнении чертежа.
- Нерационально использовано поле чертежа.
- Не полностью заполнена основная надпись.
- Начертание линий с отклонениями от ГОСТ 2.309-68 «Линии чертежа».
- Отклонение от требований ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы»:
- нарушена проекционная связь;
- ошибки в оформлении и обозначении вида, разреза, сечения;
- неверно определена видимость элементов в изображении.

- Отклонения от требований ГОСТ 2.306-68 «Обозначение материалов и правил нанесения их на чертеж»:

- неправильный угол наклона штриховки;
- отсутствует штриховка на разрезах и сечениях.
- Разрезы на чертежах поставлены не полностью.
- Нанесение букв и цифр с отклонениями от ГОСТ 2.304-81 «Чертежный шрифт».
- Построение аксонометрических проекций с отклонениями от требований ГОСТ 2.317-69

«Аксонометрические проекции».

Оценка «2» (плохо):

- Несвоевременно выполнена графическая работа.
- Недостаточная чёткость и аккуратность при выполнении чертежа.
- Нерационально использовано поле чертежа.
- Изображение не отображает форму изделия.
- Не заполнена основная надпись.
- Начертание линии не соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68 «Линии чертежа».
- Не соблюдены требования ГОСТ 2.305-68 «Изображения-виды, разрезы, сечения»:
- отсутствие проекционной связи;
- не верно оформлены и обозначены виды, разрезы, сечения
- Отсутствуют размеры на чертежах.
- Написание букв и цифр не соответствует ГОСТ 2.304-81 «Чертежный шрифт».
- Положение осей и штриховка в аксонометрических проекциях не соответствует ГОСТ

2.317-69 «Аксонометрические проекции».

Для самостоятельных работ с использованием Интернет-ресурсов:

Оценка «5» (отлично) – выполнил все задания правильно;

Оценка «4» (хорошо) – выполнил все задания, иногда ошибался;

Оценка «3» (удовлетворительно) – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;

Оценка «2» (плохо) – почти ничего не смог выполнить правильно.

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» выставляется, если:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

Оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.

Оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка проверочных работ по теоретическому курсу:

Оценка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ, с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, студент приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу инженерной графики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации.

Оценка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий

Оценка «2» ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- студент показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Тест оценивается следующим образом:

Оценка «5» – 86-100% правильных ответов на вопросы;

Оценка «4» – 71-85% правильных ответов на вопросы;

Оценка «3» – 51-70% правильных ответов на вопросы;

Оценка «2» – 0-50% правильных ответов на вопросы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023