

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность:

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

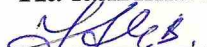
Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела

 Н.В. Вострякова

«28» апреля 2023г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

 С.А. Будасова

«28» апреля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

промышленных технологий

Протокол № 4

от «24» апреля 2023 г.

Председатель ЦК

 В.А. Ламин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. N 1582 (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.), (зарегистрирован в Минюсте РФ 23 декабря 2016 г., регистрационный N 44917), с учетом примерной основной образовательной программы, профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 марта 2022 года N 190н.

Разработчик(и):

Ламин В.А. – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Марченко С.И. – к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Максутов И.И. – заместитель генерального директора ООО «КомТехФинПром»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.04 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.04 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций:

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания

ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов

ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации

ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации

ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04. ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39.	– читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; – читать машиностроительные чертежи; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и	– методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; – стандарты ЕСКД; – основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической

	машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; – выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	документации; – правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ¹

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
			0

1.4 Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по учебной дисциплине	
				по разделу/ теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
1	Введение				

¹ Если учебным планом не предусматривается использование часов вариативной части или дисциплина является вариативной, пункт 1.3. убирается.

2	Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическ ое черчение	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Лекционное занятие / Практическое занятие № 1 / Практическое занятие № 2	6/3	3
3		Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Лекционное занятие / Практическое занятие № 3 / Практическое занятие № 4	6/3	3
4	Раздел 2. Проекционно е черчение	Тема 2.1. Методы проецирования	Лекционное занятие / Практическое занятие № 5	14/3	3
5		Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Лекционное занятие / Практическое занятие № 6 / Практическое занятие № 7 / Практическое занятие № 8 / Практическое занятие № 9	14/5	5
6		Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Лекционное занятие / Практическое занятие № 10 / Практическое занятие № 11 / Практическое занятие № 12 / Практическое занятие № 13 / Практическое занятие № 14	14/6	6
7	Раздел 3. Техническая графика в машинострое нии	Тема 3.1. Общие сведения о машиностроитель ных чертежах	Лекционное занятие / Практическое занятие № 15 / Практическое занятие № 16	26/3	3
8		Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Лекционное занятие / Практическое занятие № 17 / Практическое занятие № 18 / Практическое занятие № 19	26/4	4
9		Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Лекционное занятие / Практическое занятие № 20/ Практическое занятие № 21 / Практическое занятие № 22	26/4	4
10		Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Лекционное занятие / Практическое занятие № 23/ Практическое занятие № 23 / Практическое занятие № 25 / Практическое	26/5	5

			занятие № 26		
11		Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Лекционное занятие / Практическое занятие № 23/	26/10	10
Промежуточная аттестация/дифференцированный зачет				2	2
ИТОГО				48	48

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	48
в том числе в форме практической подготовки	48
Самостоятельная учебная работа	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
консультации по темам	-
Промежуточная аттестация	
консультация	-
Дифференцированный зачет	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов по учебной дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
			раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2		3	4	5
Введение					
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение			6	6	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39.
	1	Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии			
	2	История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении			
	3	Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах			
	4	Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения			
	В том числе, практических занятий		2	2	
	№ 1	Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.			
№ 2	Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.				
Тема 1.2. Прикладные геометрические	Содержание учебного материала		3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2
	1	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости			
	2	Построение правильных многоугольников			

построения на плоскости	3	Деление углов на части			ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39.
	4	Деление окружностей на части			
	5	Построение касательных к окружностям			
	6	Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые			
	В том числе, практических занятий		2	2	
	№ 3	Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.			
№ 4	Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров.				
Раздел 2. Проекционное черчение			14	14	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала		3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39.
	1	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования			
	2	Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования			
	3	Проецирование точки, прямой			
	В том числе, практических занятий				
№ 5	1.Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей. 2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2	2		
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала		5	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39.
	1	Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости			
	2	Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел			
	3	Проекция моделей			
	В том числе, практических занятий		4	4	
	№ 6	Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.			

	№ 7	Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.			
	№ 8	Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).			
	№ 9	Проецирование простых моделей.			
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		6	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39
	1	Сечение геометрических тел плоскостью			
	2	Способы определения натуральной величины фигуры сечения			
	3	Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение			
	В том числе, практических занятий		5	5	
	№ 10	Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.			
	№ 11	Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).			
	№ 12	Построение натуральной величины фигуры сечения.			
	№ 13	Выполнение развертки поверхности усеченного тела.			
№ 14	Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела.				
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении			26	26	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроитель- ных чертежах	Содержание учебного материала		3	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39
	1	Расположение основных видов на чертежах			
	2	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей			
	3	Допуски, посадки основные понятия и обозначения			
	4	Расчет допусков и посадок			
	В том числе, практических занятий		2	2	
	№ 15	Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.			
№ 16	Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по				

		ГОСТ 2.305-68			
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание учебного материала		4	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39
	1	Назначение и содержание сборочного чертежа			
	2	Назначение и содержание схемы			
	3	Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка			
	4	Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем			
	В том числе, практических занятий		3	3	
	№ 17	Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, гайкой			
	№ 18	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. 3			
№ 19	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали 3				
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		4	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39
	1	Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении			
	2	Изображение и обозначение резьбы на чертежах			
	3	Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач			
	В том числе, практических занятий		3	3	
	№ 20	Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.			
	№ 21	Выполнение зубчатых передач на чертежах.			
	№ 22	Выполнение цилиндрической передачи на чертежах			
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала		5	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29,
	1	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали			
	2	Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей			
	3	Требования к эскизу			
	В том числе, практических занятий		4	4	
	№ 23	Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление			

		рабочего чертежа по данным эскиза.			31, 34, 39
	№ 24	Выполнение эскиза детали с применением сечения.			
	№ 25	Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза			
	№ 26	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.			
Тема 3.5. Система автоматизированн ого проектирования (САПР)	Содержание учебного материала		10	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3. ЛР 16, 20, 26, 29, 31, 34, 39
	1	Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства			
	2	CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации			
	3	CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ			
	<i>В том числе, практических занятий</i>		3	3	
	№ 27	Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)			
Промежуточная аттестация/дифференцированный зачет			2	2	
Всего			48	48	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Наименования технологии, форм и методов обучения
1	Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Мозговой штурм
2	Практическое занятие № 27 Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	Метод проектов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

– индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, 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; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска.

Технические средства обучения:

оргтехника, персональный компьютер

Лицензионное программное обеспечение.

– операционная система MSWindowsXPProfessional;
– графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог);
– графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);

– графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

При реализации программы или её части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий проведение учебных занятий, выполнение практических работ предусматривает использование учебно-методических материалов в электронном виде, а также наличие у преподавателя и обучающихся:

- персонального компьютера с выходом в интернет;
- Веб-камеры;
- электронной почты;
- программного обеспечения: Cisco Webex, Skype, Zoom и др.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения по инженерной графике: учебное пособие для СПО / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- М.: Академия, 2020.- 128с. *(Основное печатное издание – ОПИ 1)*

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 389 с. — ISBN 978-5-534-07112-2. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>.- Текст: электронный *(Основное электронное издание – ОЭИ 1.)*

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — ISBN 978-5-534-11160-6. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>.- Текст: электронный *(Основное электронное издание – ОЭИ 2.)*

3. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей //Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73>

4. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: //Электронный фонд

правовой и нормативно-технической документации [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006931>

5. ЕСКД, Основные положения //Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>

6. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации.

7. <http://digital-edu.ru> – справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования».

3.2.3. Дополнительные источники

1.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО / В.Н. Аверин.- М.: Академия,2013.- 224с.

2.Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения по инженерной графике: учебное пособие для СПО / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- М.: Академия, 2013.- 128с.

3.Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.- М.: Академия, 2012.- 400с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; – стандарты ЕСКД; – основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; <p>Оценка <i>«отлично»</i> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>Тестирование, письменные и устные формы опроса</p> <p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

	<p>оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
<p>студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; – читать машиностроительные чертежи; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в 	<p>Тестирование, письменные и устные формы опроса</p> <p>Оценка выполнения практических</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>– выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</p> <p>Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий</p> <p>85 - 100% правильных расчетов и действий – «отлично»</p> <p>69-84% правильных расчетов и действий – «хорошо»</p> <p>51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно»</p> <p>50% и менее – «неудовлетворительно»</p>	
<p>личностные результаты:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - участие в исследовательской и проектной работе; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - демонстрация навыков 	<p>Анкетирование и тестирование</p> <p>Оценка выполнения эссе «Моя будущая профессия»</p> <p>Участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, чемпионатах «WorldSkills»</p> <p>Характеристики с мест прохождения практик</p> <p>Наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе, фиксация наличия или отсутствия конфликтов</p> <p>Участие в мероприятиях гражданской направленности, в волонтерских акциях</p> <p>Фиксация наличия или отсутствия правонарушений, наличия или отсутствия постановки на профилактический учёт в органах системы профилактики</p> <p>Проекты, творческие работы, участие в</p>

	<p>межличностного делового общения, социального имиджа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма; - отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; - участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; - добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; - проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; - демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; 	<p>конкурсах и конференциях экологической направленности, участие в экологических субботниках</p> <p>Отсутствие вредных привычек, участие в работе спортивных секций, в спортивных и здоровьесберегающих мероприятиях</p> <p>Наблюдение, мониторинг размещения материалов в социальных сетях</p> <p>Участие в проектах экономической и финансовой направленности, анализ продуктов деятельности</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--