

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

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

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК техническая функция
«29» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК Мед | А.В. Шелудяков

Саратов, 2021

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Дисциплина ОП.04 «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл специальности и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплин:

- **приобретение и развитие** студентами специальных знаний и навыков получаемых при изучении дисциплины «Инженерная графика»;
- **овладение общетехническими знаниями и умениями**, необходимыми для изучения общетехнических дисциплин и профессиональных модулей специальности;

Задачи изучения дисциплины:

- **формирование представлений** об инженерной графике как о науке, в которой изучаются изображения деталей и предметов на плоскости;
- **воспитание** средствами инженерной графики культуры личности, воспитания понимания значимости графики для научно-технического прогресса, развития машиностроения, внедрения передовых технологий и технического перевооружения действующего производства.

1.4 Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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

В результате освоения дисциплины формируются следующие **профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции**:

ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>151</i>
в том числе:	
лекции	
семинарские занятия	
консультации	
практические занятия	<i>151</i>
лабораторные занятия	
самостоятельная работа	
курсовая работа (проект)	
промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. «Инженерная графика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
3 семестр		77		
Введение	Введение. История развития графики. Основные разделы инженерной графики. Значение инженерной графики в комплексе общетехнических знаний. Общие сведения о стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми учебными пособиями, чертёжными инструментами, применяемыми при выполнении чертежей.	2		1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования – 8-е изд., стер. - :Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с 2..Боголюбов С.К. «Черчение»: Учебник для средних специальных учебных заведений Стр.3-11 3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике- М.:Выш.шк.; Изд. Центр «Академия»
Раздел 1.	Правила оформления чертежей	8		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.11-17 [3]-стр.4
	Форматы чертежей: основные и дополнительные. ГОСТ2.301-68.. Масштабы чертежа ГОСТ2.302-68. Линии чертежа: типы, размеры, назначение, методика проведения линий на чертежах ГОСТ2.303-68 .			
	Практическое занятие: Выполнить упражнения в тетради			
Тема 1.2	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.17-23

	Шрифты чертёжные ГОСТ 2,304-81.			[3]-стр.4-9
	Практическое занятие: Выполнить упражнения в тетради			
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.14-15
	Основные надписи чертежа. ГОСТ 2.104-6			
	Практическое занятие: Выполнить упражнения в тетради			
Тема 1.4	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.24-26
	Нанесение размеров на чертежах ГОСТ2.307-68			
	Практическое занятие: Выполнить упражнения в тетради			
Раздел 2.	Некоторые геометрические построения	14		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.27-34 [3]-стр.10-14 Методические указания по выполнению практических работ
	Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части			
Тема 2.2	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.35-39 [3]-стр.15-21 Методические указания по выполнению практических работ
	Сопряжение линий.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Вычерчивание контура детали с выполнением сопряжения			
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.41-42 [3]-стр.31-42 Методические указания по выполнению практических работ
	Построение уклона и конусности			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Вычерчивание контура детали с построением уклона и конусности.			

Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.43-48 [3]-стр.43-53 Методические указания по выполнению практических работ
	Лекальные кривые. Эллипс, парабола, гипербола. Эвольвента. Спираль Архимеда.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа			
Раздел 3.	Основы начертательной геометрии	18		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.49-57 [3]-стр.54-55; упр.6,7 Методические указания по выполнению практических работ
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.57-67 Методические указания по выполнению практических работ
	Проецирование плоских фигур.			
	Практическое занятие: 2. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 3.3	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.68-75 [3]-стр.60-61 Методические указания по выполнению практических работ
	Способы преобразования проекций: способ вращения, способ совмещения, способ перемены плоскостей проекций.			
	Практическое занятие: 3. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 3.4	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.76-89 [3]-стр.62-64 Методические указания по выполнению практических работ
	Аксонметрические проекции. Изометрические проекции плоских фигур			
	Практическое занятие: 4. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 3.5	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.89-96 [3]-стр.65 Методические указания по выполнению практических работ
	Изометрические проекции геометрических тел: цилиндра, конуса, призмы, пирамиды.			
	Практическое занятие: 5. Упражнение в рабочей тетради 6. Графическая работа Группа геометрических тел. Комплексный чертёж. Аксонометрия			

Тема 3.6	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.96-104 [3]-стр.71 Методические указания по выполнению практических работ
	Пересечение геометрических тел (цилиндра, конуса, призмы, пирамиды) плоскостями и развёртки их поверхностей.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Сечение шестигранной призмы плоскостью общего положения			
Тема 3.7	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.108-121 [3]-стр.99-109 Методические указания по выполнению практических работ
	Взаимное пересечение поверхностей тел. Комплексный чертёж, аксонометрическая проекция.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Взаимное пересечение призм.			
Раздел 4.	Проекционное черчение	9		
Тема 4.1	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.124-136 [3]-стр.82-87 Методические указания по выполнению практических работ
	Построение комплексного чертежа по наглядному изображению предмета.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Взаимное пересечение призм 3.			
Тема 4.2	Содержание учебного материала	5	2	[2]-стр.124-136 [3]-стр.88-97 Методические указания по выполнению практических работ
	Построение аксонометрической проекции по комплексному чертежу детали.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Взаимное пересечение призм 3. Контрольная работа №1 « Построение комплексного чертежа по наглядному изображению предмета. Построение аксонометрической проекции по комплексному чертежу детали»			

4 семестр	Машиностроительное черчение.	150		
Раздел 5.	Особенности машиностроительного черчения.	26		
Тема 5.1	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.137-144 Методические указания по выполнению практических работ
	Виды конструкторских документов. Изображения – виды, разрезы, сечения. Основные, дополнительные виды			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа Построить 3 вида детали			
Тема 5.2	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.145-150 [3]-стр.123 Методические указания по выполнению практических работ
	Разрезы простые – вертикальные, горизонтальные, наклонные. Местные разрезы. Назначение, обозначение разрезов на чертеже.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа А3 Построить 3 вида детали с выполнением простого разреза.			
Тема 5.3	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.151-153 [3]-стр.166-175 Методические указания по выполнению практических работ
	Разрезы сложные – ступенчатые, ломаные. Назначение, обозначение разрезов на чертеже.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа А3 Построить 3 вида детали с выполнением сложного разреза.			
Тема 5.4	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.124-156 [3]-стр.176-184 Методические указания по выполнению практических работ
	Сечения. Применение, назначение, обозначение.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа. Начертить чертёж с выполнением сечения			
Тема 5.5	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.156-160 Методические указания по выполнению
	Условности и упрощения, применяемые на чертежах ГОСТ2.305-68. Графическое изображение материалов в сечениях.			

	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради 2. Графическая работа А3 Построить 3 вида детали с выполнением указанного разреза.			
Раздел 6	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	12		
Тема 6.1	Содержание учебного материала	2	1	[2]-стр.160-174
	Виды изделий с винтовой поверхностью. Образование винтовой линии. Виды резьб и их обозначения. Метрическая, дюймовая, трапециидальная, трубная, упорная, специальная резьбы.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 6.2	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.174-180
	Стандартные резьбовые крепёжные детали и их условные обозначения. Болты. Гайки. Шурупы. Шпильки. Шайбы. Шплинты.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 6.3	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.180-182 [3]-стр.185 Методические указания по выполнению практических работ
	Резьбовые соединения. Соединения деталей болтом. Соединение деталей шпилькой. Соединение деталей винтами.			
	Практическое занятие: 2. Упражнение в рабочей тетради 3. Графическая работа. Начертить резьбовое соединение			
Тема 6.4	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.182-184
	Упрощённые и условные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтом. Резьбовые соединения труб. Фитинги.			
	Практическое занятие: Упражнение в рабочей тетради			
Раздел 7	Требования к чертежам деталей.			
Тема 7.1	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.185-198
	Основные сведения о допусках и посадках. Шероховатость поверхностей и обозначение покрытий.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради			

Раздел 8	Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	4		
Тема 8.1	Содержание учебного материала	4	2	[2]-стр.219-227 [3]-стр.207 Методические указания по выполнению практических работ
	Соединение с применением штифтов. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Сварные соединения. Соединения заклёпками. Соединения пайкой и склеиванием.			
	Практическое занятие: 2. Упражнение в рабочей тетради 3. Графическая работа. Начертить сварное соединение			
Раздел 9	Передачи и их элементы	12		
Тема 9.1	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.227-228
	Основные определения. Разновидности зубчатых колёс и их параметры.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради			
Тема 9.2	Содержание учебного материала	6	2	[2]-стр.232-235 [3]-стр.246 Методические указания по выполнению практических работ
	Построение и изображение цилиндрических зубчатых колёс и цилиндрической зубчатой передачи.			
	Практическое занятие: 2. Упражнение в рабочей тетради 3. Графическая работа. Начертить цилиндрическую зубчатую передачу.			
Тема 9.3	Содержание учебного материала	2	1	[2]-стр.237-243
	Построение и изображение конических зубчатых колёс и цилиндрической зубчатой передачи.			
	Практическое занятие: Упражнение в рабочей тетради			
Тема 9.4	Содержание учебного материала	2	1	[2]-стр.244-251
	Построение и изображение червяка и червячного колёса, образующих червячную передачу.			
	Практическое занятие: Упражнение в рабочей тетради			
Раздел 10	Чертёж общего вида и сборочный чертёж.	30		
Тема 10.1	Содержание учебного материала	2	2	[2]-стр.255---266
	Конструкторская документация. Система обозначения чертежей. Изображения типовых составных частей изделия: подшипников качения, уплотнительных устройств, стопорных устройств, пружин. Чтение сборочных чертежей			
	Практическое занятие: Упражнение в рабочей тетради.			

Тема 10.2	Содержание учебного материала	28	2	[2]-стр.267-272 [3]-стр.213-241 Методические указания по выполнению практических работ
	Особенности оформления сборочного чертежа. Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Деталирование.			
	Практическое занятие: 1. Упражнение в рабочей тетради. Выполнить эскизы деталей, входящих в сборочную единицу. 2. Графическая работа. Начертить рабочие чертежи деталей. 3. Графическая работа. Выполнить чертёж сборочной единицы Графическая работа. Заполнить спецификацию.			
Раздел 11	Схемы и их выполнения	14		
Тема 11.1	Содержание учебного материала	14	2	[2]-стр.290-298
	Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Кинематическая, пневматическая, гидравлическая, электрическая принципиальные схемы.			
	Практическое занятие: Упражнение в рабочей тетради. Выполнение схем			
	Всего	151		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы по количеству обучающихся;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали и модели;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации, ориентированный на использование средств информационных технологий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Комплект наглядных пособий.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет:

- ЭБС «БиблиоТех» (договор г/к 42-16 ЭА (бессрочный) от 28.02.2011);
- ЭБС «IPRbooks» (договор №1320-14ед44 от11.08.2014(на 12 календарных месяцев));
- ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (договор №1321-14ед44 от11.08.2014 (на 12 календарных месяцев));
- БД Scopus.

Доступ с компьютеров университетской сети:

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом электронном виде, Elibrary.ru http://Elibrari.ru/projects/subscription/rus_titles_open.ask.;
- Ресурсы издательства Springer <http://link.springer.com/>;
- Журналы Amerikan Phisical Societi <http://journals.aps.org>;
- Журналы Royal Societi of Chemistri Journals <http://pabs.rsc.org/en/journals>;
- ЭБС «Лань» <http://elanbook.com/>. Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

3.2 Информационное обеспечение обучения по дисциплине.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования – 8-е изд., стер. - :Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. «Черчение» - М.: Машиностроение, 2016г.
2. Боголюбов С.К. «Индивидуальные задания по курсу черчения» - М.: Высшая школа, 2016 г.
3. Боголюбов С.К. «Черчение и детализирование сборочных чертежей», альбом – М.: Машиностроение, 2015 г.
4. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. «Справочник по черчению» - М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. «Инженерная графика» - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2017г.
6. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. «Сборник заданий по инженерной графике» - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2017г.
7. Стандарты ЕСКД.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральний портал «Российское образование» edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, проведения контрольных работ, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
У.2 - читать машиностроительные чертежи;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта

Знания	
3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
3.2 - стандарты ЕСКД;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
<p>ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p>ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях..</p>	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса; контрольных работ; тестовых заданий, выполнение практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине.

Показатели и критерии оценивания компетенций.

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания, № задания	Форма аттестации
Умения:				
У.1. - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания	- читает техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	Оценка результатов выполнения практических работ	Тестовые задания	Дифференцированный зачёт
У.2. - читать машиностроительные чертежи;	- читает машиностроительные чертежи;	Оценка результатов выполнения практических работ		
У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения практических работ		
У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения практических работ		
У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	- выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	Оценка результатов выполнения практических работ		

У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;	- оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;	Оценка результатов выполнения практических работ		
У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	- выполняет чертежи деталей в формате 2D и 3D	Оценка результатов выполнения практических работ		
Знания:				
3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;	Знает основные - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; ;	Оценка результатов выполнения практических работ	Тестовые задания	Дифференцированный зачёт
3.2. - стандарты ЕСКД;	Знает стандарты ЕСКД;	Оценка результатов выполнения практических работ		
3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	Знает основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	Оценка результатов выполнения практических работ		
3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D	Знает правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D	Оценка результатов выполнения практических работ		
ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели	Правильно применяет теоретический материал на практике	Оценка результатов выполнения практических работ		

<p>элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p>ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>				
--	--	--	--	--

<p>ценностей. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях..</p>				
---	--	--	--	--

Методические материалы.

Приложение 1. Методические рекомендации для проведения практических занятий.