

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждена:
решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации техноло-
гических процессов и производств (по отраслям)

Год набора: 2018

Квалификация выпускника: техник

Срок освоения: 3 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с рабочим учебным планом и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Разработчик:

Павленков В.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальностей 15.02.01, 15.02.08, 15.02.12

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Ушакова Ю.А.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС  Дерикот О.В

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 и ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы 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.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графике;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ОК 02	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графике;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ОК 04	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графике;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ОК 05	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению кон-</p>

	<p>фиге;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ОК 09	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ОК 10	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ПК 1.2	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ПК 1.3	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей</p>

	<p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ПК 2.1	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ПК 2.2	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>
ПК 3.3	<p>У.1 - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>У.2 - читать машиностроительные чертежи;</p> <p>У.3 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>У.4 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>У.5 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>У.6 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>У.7 - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>3.1 - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>3.2 - стандарты ЕСКД;;</p> <p>3.3 - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>3.4 - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
Объём нагрузки во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	28
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		9	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	Лекции	1	ОК 02
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии		ОК 04
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении		ОК 05
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах		ОК 09
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		ОК 10
	5. Инструменты и материалы для черчения		ПК 1.2
	Практические занятия	2	ПК 1.3
	1. Практические занятия №1 Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.	1	ПК 2.1
	2. Практические занятия №2 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	1	ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 3.3
	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Выполнение линий чертежа.	3	
Тема 1.2 Прикладные	Содержание учебного материала	3	ОК 01
	Лекции	1	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
геометрические построения на плоскости	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении 3. Построение правильных многоугольников 4. Деление углов на части 5. Деление окружностей на части 6. Построение касательных к окружностям 7. Сопряжения линий, циркульные и лекальные кривые	1	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия	2	
	1. Практические занятия №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.	1	
	2. Практические занятия №3 Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	1	
Раздел 2 Проекционное черчение		22	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Лекции	2	ОК 02
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования 2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования 3. Проецирование точки, прямой		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2
	Практические занятия	2	ПК 1.3
	1. Практические занятия №5 Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	1	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	2. Практические занятия № 6 Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	1	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала	9	ОК 01
	Лекции	2	ОК 02
	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		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2
	Практические занятия	4	ПК 1.3
	1. Практические занятия №7 Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	1	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
	2.Практические занятия№8 Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	1	
	3.Практические занятия№9 Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения).	1	
	4.Практические занятия№10 Проецирование простых моделей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	9	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекции	2	
	1.Сечение геометрических тел плоскостью 2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		
	Практические занятия	4	
	1.Практические занятия№11 Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.	1	
	2.Практические занятия№12 Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).	1	
	3.Практические занятия№13 Построение натуральной величины фигуры сечения.	1	
	4.Практические занятия№14 Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Построение взаимного пересечения тел вращения, гранных тел.		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		33	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекция	2	
	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		
	Практические занятия	2	
	1.Практические занятия№ 15 Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	1	
	2.Практические занятия№ 16 Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных эле-	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
	ментов по ГОСТ 2.305-68		
	Самостоятельная работа	3	
	Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.		
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекция	3	
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа		
	2. Назначение и содержание схемы		
	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Детализация		
	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем		
	Практические занятия	3	
	1. Практические занятия №17	1	
	2. Практические занятия №18	1	
3. Практические занятия №19	1		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекция	2	
	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		
	Практические занятия	3	
	1. Практические занятия №20 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	1	
	2. Практические занятия №21 Выполнение зубчатых передач на чертежах.	1	
	3. Практические занятия №22 Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение чертежа болтового и шпильного соединения по условным соотношениям.			
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание учебного материала	9	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекции	3	
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали		
	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		
	3. Требования к эскизу		
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу		
	Практические занятия	4	
	1. Практические занятия №23. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	1	
	2. Практические занятия №24. Выполнение эскиза детали с применением сечения.	1	
3. Практические занятия №25. Выполнение эскиза детали с при-	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Результаты обучения
1	2	3	4
	менением простого разреза, сложного разреза.		
	4.Практические занятия№26. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Лекция	2	
	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. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ		
	Практические занятия	2	
	1.Практические занятия№27 Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- индивидуальные чертежные столы,
- комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения;
- объемные модели геометрических фигур и тел
- доска аудиторная,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410)
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902)
- Учебный комплекс-3D v17. Проектирование и конструирование в машиностроении (Лицензионное соглашение КАД-18-0725)
- Autodesk Subscription product 46602-201462-9650 Family - Autodesk Inventor Simulation Suite Insalled Qty (20) Version 2008 Platform WIN
- FreeCAD 0.17 (бесплатное ПО)
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

Основные источники:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437053>.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

Дополнительные источники

3.2.4. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Изда-

тельство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454114>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.п.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного и письменного опросов, тестирования, проверки подготовки рефератов, сообщений, докладов, защиты результатов выполнения практических работ, самостоятельных работ и др. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>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 <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</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 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>укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - 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; <p><i>оценка «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><i>—оценка «хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если он твердо знает</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p> <p>ПК 3.3. анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>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>–<i>оценка «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>–<i>оценка «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>–<i>оценка «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>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 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. <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</p>	<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; - 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 соответствии с требованиями государственных стан- 	<p>Текущий контроль: Тестирование Устный опрос Экспертная оценка результатов выполнения практического работы. Экспертная оценка выполнения результатов самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>

<p>деятельности.</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>укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p> <p>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.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>дартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</p> <p>оценка «отлично» 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>–оценка «хорошо» 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 «удовлетворительно» 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 «удовлетворительно» 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 «неудовлетворительно» 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>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--