

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

« 31 » мая

2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика**

код, специальность 21.02.15 Открытые горные работы

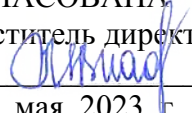
курс 2,3 № группы 913

форма обучения очная

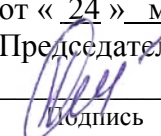
Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.15 Открытые горные работы

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 19.02.01, 20.02.01,
20.02.04, 21.02.15, 21.02.17

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР


«31» мая 2023 г. Н.В. Михеева

Протокол № 8
от « 24 » мая 2023 г.
Председатель МК

_____/ Булдина Н.С.
Подпись

Разработчик: Юдина Светлана Николаевна, преподаватель

Рецензент: Горбунова Ирина Геннадьевна, ведущий инженер-конструктор СКБ
ОАО Анжеромаш

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена с ФГОС СПО по специальности 21.02.15 Открытые горные работы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при повышении квалификации и переквалификации специалистов по основным профессиональным образовательным программам и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППСЗ по специальности 21.02.15 Открытые горные работы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК1.1 Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ

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

-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

- 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;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;

- классы точности и их обозначение на чертежах;

- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

- технику и принципы нанесения размеров;

- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

-основные сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).

1.4. Использование часов вариативной части ППСЗ –60часов

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование раздела	Количество часов (СР+ лекция+ПР)	Обоснование включения в рабочую программу
1	Уметь: -выполнять геометрические построения; Знать: - правила оформления чертежей	Раздел 1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	14 (2+2+10)	ПК1.1 Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ Обоснование: Углубленное изучение выполнения геометрических построений правил оформления чертежей позволяет специалисту использовать свои знания при разработке технической документации на ведение горных и взрывных работ
2	Уметь: - выполнять проекции Знать: - виды проецирования	Раздел 2 Проекционное черчение	26 (4+2+20)	ПК1.1 Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ Обоснование: Углубленное изучение методов проецирования позволяет специалисту использовать свои знания при разработке технической документации на ведение горных и взрывных работ
3	Уметь: -выполнять виды, разрезы, сечения Знать: - виды: основные, местные, дополнительные; -разрезы: простые, сложные; -сечения: вынесенные, наложенные	Раздел 3 Машиностроительное черчение	20 (0+0+20)	ПК1.1 Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ Обоснование: Углубленное изучение выполнения видов, разрезов, сечений позволяет специалисту использовать свои знания при разработке технической документации на ведение горных и взрывных работ
Итого			60	

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающегося **138** часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **118** часов;
- самостоятельная работа обучающегося **20** часов;
- консультации **0** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	114
консультации	0
самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
<i>-выполнение упражнений</i>	20
Промежуточная аттестация в V семестре в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП .01 Инженерная графика с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр			4/30/6	
Раздел 1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения			2/10/2	
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Общие сведения о ЕСКД. Виды конструкторских документов. Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Форматы. Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
2	Практическая работа №1 Оформление чертежей	Содержание учебного материала Правила оформления чертежей. Основная надпись чертежа. Линии чертежа.	2	
3	Практическая работа №2 Нанесение размеров на чертёж	Содержание учебного материала Правила нанесения размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Масштабы. Выполнение контура детали с нанесением размеров.	2	
4	Практическая работа №3 Геометрические построения	Содержание учебного материала Геометрические построения. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Выполнение упражнений с делением окружности на равные части	2	
5	Практическая работа №4 Сопряжение линий	Содержание учебного материала Сопряжение линий. Выполнение построений.	2	
6	Самостоятельная работа №1 Выполнение чертежа детали с сопряжением линий	Содержание учебного материала Выполнение чертежа детали с сопряжением линий, нанесение размеров.	2	
7	Практическая работа №5 Уклон и конусность на технических деталях	Содержание учебного материала Уклон и конусность обозначение на чертежах. Вычерчивание контура детали с построением уклона. Построение прокатного профиля	2	
Раздел 2 Проекционное черчение			2/20/4	
8	Тема 2.1 Методы проецирования	Содержание учебного материала Законы, методы и приемы проекционного черчения. Виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций.	2	

1	2	3	4	5
9	Практическая работа №6 Проецирование точки, отрезка прямой	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
		Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки		
10	Практическая работа №7 Проецирование отрезка прямой	Содержание учебного материала	2	
		Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Построение комплексных чертежей и наглядных изображений отрезка по координатам		
11	Практическая работа №8 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	2	
		Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих)		
12	Самостоятельная работа №2 Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.	Содержание учебного материала	2	
		Проецирование геометрических тел. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. Нахождение проекций точек, отрезка на геометрических телах.		
13	Практическая работа №9 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	2	
		Общие сведения об аксонометрических проекциях. Аксонометрические оси. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций Выполнение прямоугольной изометрической проекции детали.		
14	Практическая работа №10 Вычерчивание группы геометрических тел и построение их изометрической проекции	Содержание учебного материала	2	
		Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и построение их изометрической проекции		
15	Практическая работа №11 Проекция моделей	Содержание учебного материала	2	
		Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам и аксонометрическому изображению.		
16	Практическая работа №12 Выполнение чертежа модели по двум проекциям и построение ее изометрической проекции	Содержание учебного материала	2	
		Построение по двум проекциям модели третьей и изометрии		
17	Практическая работа №13 Выполнение комплексного чертежа модели по ее изометрической проекции	Содержание учебного материала	2	
		Выполнение комплексного чертежа модели по ее изометрической проекции		
18	Самостоятельная работа №3 Выполнение чертежа детали по двум заданным проекциям	Содержание учебного материала	2	
		Выполнение чертежа детали по двум заданным проекциям		

1	2	3	4	5
19	Контрольная работа №1	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
		Выполнить чертеж модели по двум проекциям. Построить ее изометрическую проекцию. Нанести размеры		
20	Контрольная работа №1	Содержание учебного материала	2	
		Выполнить чертеж модели по двум проекциям. Построить ее изометрическую проекцию. Нанести размеры		
2курс, 4 семестр			0/48/8	
Раздел 3 Машиностроительное черчение			0/48/8	
21	Практическая работа №14 «Изображения – виды, разрезы, сечения» ГОСТ 2.305-2008	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
		Правила изображения предметов на чертежах. ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения».		
22	Практическая работа №15 Виды	Содержание учебного материала	2	
		Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Выполнение чертежа детали по двум заданным видам.		
23	Практическая работа №16 Разрезы	Содержание учебного материала	2	
		Разрезы: простые и сложные. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатый и ломанный). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.		
24	Самостоятельная работа №4 Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов	Содержание учебного материала	2	
		Выполнение чертежа детали с применением разрезов. Выполнить чертеж детали, по двум заданным видам построить третий, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры		
25	Практическая работа №17 Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов	Содержание учебного материала	2	
		По чертежу детали построить ее изометрическую проекцию с вырезом передней четверти		
26	Практическая работа №18 Сечения	Содержание учебного материала	2	
		Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.		
27	Самостоятельная работа №5 Выполнение чертежа детали с применением сечений	Содержание учебного материала	2	
		Выполнение чертежа детали с применением сечений		
28	Практическая работа №19 Выносные элементы	Содержание учебного материала	2	
		Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		

1	2	3	4	5
29	Самостоятельная работа №6 Выполнение чертежа детали с применением выносных элементов	Содержание учебного материала Выполнение чертежа детали с применением выносных элементов по ГОСТ 10539-80	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
30	Практическая работа №20 Изображение соединений деталей на чертеже	Содержание учебного материала Разъемные и неразъемные соединения деталей: резьбовое, клиновое, шпоночное, штифтовое, зубчатое (шлицевое), сварное, клепаное, пайкой.	2	
31	Практическая работа №21 Изображение резьбовых соединений	Содержание учебного материала Основные сведения о резьбе. Типы резьб. Условное изображение резьбы и обозначение стандартных и специальных резьб. Резьбовые изделия.	2	
32	Практическая работа №22 Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей	Содержание учебного материала Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб) в соответствии с ГОСТ	2	
33	Самостоятельная работа №7 Вычерчивание болтового и шпилечного соединения деталей	Содержание учебного материала Вычерчивание болтового и шпилечного соединения деталей упрощенно	2	
34	Практическая работа №23 Изображение неразъемных соединений	Содержание учебного материала Изображение неразъемных соединений: сварное, клепаное, пайкой.	2	
35	Практическая работа №24 Конструкторская документация сборочных единиц	Содержание учебного материала Основные понятия об изделии. Стадии разработки изделий. Виды конструкторской документации. Правила разработки чертежей (эскизов) деталей. Рабочий чертеж.	2	
36	Практическая работа №25 Построение изображения на эскизе детали	Содержание учебного материала Форма детали и ее элементы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали..	2	
37	Практическая работа №26 Выполнение эскиза детали	Содержание учебного материала Построение изображения на эскизе детали. Нанесение размеров детали на эскизе детали. Обозначение и нанесение знаков шероховатости. Заполнение основной надписи. Выбор материала	2	
38	Практическая работа №27 Рабочий чертеж детали	Содержание учебного материала Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа	2	
39	Практическая работа №28 Технический рисунок	Содержание учебного материала Технический рисунок. Назначение. Приемы выполнения	2	

1	2	3	4	5
40	Практическая работа №29 Разработка сборочных чертежей	Содержание учебного материала Разработка сборочных чертежей. Содержание сборочных чертежей, изображение, нанесение размеров. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
41	Практическая работа №30 Чертеж общего вида	Содержание учебного материала Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Схема деления изделия на составные части.	2	
42	Практическая работа №31 Спецификация	Содержание учебного материала Спецификация. Правила заполнения разделов и граф спецификации. Обозначение изделия и его составных частей.	2	
43	Практическая работа №32 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом	2	
44	Практическая работа №33 Сборочный чертеж прямоугольной зубчатой передачи	Содержание учебного материала Выполнение чертежа прямоугольной зубчатой передачи. Составление спецификации	2	
45	Практическая работа №34 Чтение и детализация сборочного чертежа	Содержание учебного материала Назначение конкретной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, монтажные и присоединительные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей.	2	
46	Практическая работа №35 Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей сборочного чертежа	Содержание учебного материала Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей	2	
47	Практическая работа №36 Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей сборочного чертежа	Содержание учебного материала Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2	
48	Практическая работа №37 Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей сборочного чертежа	Содержание учебного материала Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2	

1	2	3	4	5	
3 курс, 5 семестр			0/36/6		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности			0/12/2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1	
49	Практическая работа №38 Горнографическая документация	Содержание учебного материала Типы горнографической документации. Разработка и оформление конструкторской документации по специальности	2		
50	Практическая работа №39 Обозначение горных выработок на чертеже при открытом способе добычи	Содержание учебного материала Обозначение горных выработок на чертеже при открытом способе добычи: карьеров, полигонов экскаваторным способом	2		
51	Практическая работа №40 Схемы	Содержание учебного материала Виды схем. Порядок выполнения схем. Чтение схем. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах	2		
52	Практическая работа №41 Схемы выемки пород и погрузки	Содержание учебного материала Изображение схемы выемки пород и погрузки	2		
53	Практическая работа №42 Графическое представление технологического оборудования	Содержание учебного материала Графическое представление технологического оборудования	2		
54	Практическая работа №43 Конструктивная схема цепного экскаватора	Содержание учебного материала Графическое представление технологического оборудования. Конструктивная схема цепного экскаватора	2		
55	Самостоятельная работа №8 Принципиальная конструктивная схема роторного экскаватора	Содержание учебного материала Графическое представление технологического оборудования. Принципиальная конструктивная схема роторного экскаватора	2		
Раздел 5 Компьютерная графика			0/24/4		ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
56	Практическая работа №44 Общие сведения о системах автоматизированного проектирования Проектирование в САПР «КОМПАС -3D». Интерфейс программы	Содержание учебного материала Общие сведения о системах автоматизированного проектирования Проектирование в САПР «КОМПАС -3D». Основы работы в программе. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Инструментальные панели КОМПАС-3D, работа с панелью геометрия, вспомогательные построения, построение фасок и скруглений, запоминание параметров объектов, выделение объектов, управление масштабом изображения в окне документа, постановка размеров, заполнение основной надписи.	2		
57	Самостоятельная работа №9 Работа в программе «КОМПАС-3D»	Содержание учебного материала Основы работы в программе. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Инструментальные панели КОМПАС-3D	2		
58	Практическая работа №45 Основы работы в САПР «КОМПАС -3D». Режим «Эскиз»	Содержание учебного материала Режим «Эскиз». Создание моделей с помощью операций «Выдавливание», «Вырезать выдавливанием».	2		

1	2	3	4	5
59	Практическая работа №46 Двухмерное моделирование в САПР «КОМПАС -3D»	Содержание учебного материала Управление геометрическими объектами. Построение базовых примитивов. Выполнение чертежа детали - прокладка	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
60	Практическая работа №47 Трехмерное моделирование в САПР «КОМПАС -3D»	Содержание учебного материала Твердотельное моделирование. Элементы тела. Редактирование элементов. Построение 3D-моделей с использованием команд «Элемент выдавливания», «Элемент по сечениям», «Вырезать выдавливанием», «Вырезать вращением». Редактирование 3D-моделей с использованием команд «Ребро жесткости», «Отверстие», «Фаска», «Скругление»	2	
61	Практическая работа №48 Создание трехмерной модели детали	Содержание учебного материала Создание трехмерной модели детали методом выдавливания, вращения, путем комбинации методов выдавливания и вращения	2	
62	Практическая работа №49 Создание чертежа детали по 3D-модели	Содержание учебного материала Используя трехмерную модель построить ее чертеж. Выполнить разрезы, нанести размеры. заполнить основную надпись	2	
63	Практическая работа №50 Моделирование резьбовых изделий	Содержание учебного материала Построить модель детали с резьбой. Условное изображение резьбы в «КОМПАС -3D» моделях. Библиотека стандартных изделий. Приложения «Пружины».	2	
64	Практическая работа №51 Моделирование сборочной единицы	Содержание учебного материала Создание сборочного чертежа. Документ «Сборка». Краткие сведения о возможностях трехмерной сборки	2	
65	Практическая работа №52 Ассоциативный сборочный чертеж	Содержание учебного материала ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам. Выполнить ассоциативный сборочный чертеж по 3D-модели	2	
66	Практическая работа №53 Выполнение спецификации	Содержание учебного материала Создание спецификации согласно ГОСТ 2.106-96	2	
67	Практическая работа №54 Выполнение технологических схем в САПР «КОМПАС -3D»	Содержание учебного материала Выполнение технологических схем в САПР «КОМПАС -3D»	2	
68	Самостоятельная работа №10 Принципиальная конструктивная схема роторного экскаватора схем в САПР «КОМПАС -3D»	Содержание учебного материала Принципиальная конструктивная схема роторного экскаватора схем в САПР «КОМПАС -3D»	2	
69	Итоговое занятие Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала Дифференцированный зачет	2	
Итого: 138 часов			4/114/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет Инженерной графики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка, эскизирования;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- набор моделей для построения комплексных чертежей;
- стенды: «Уклон, конусность», «Упрощенные и условные изображения крепежных деталей на сборочных чертежах», «Деталирование сборочного чертежа», «Сборочный чертеж», «Графическое обозначение материалов в сечениях», «Разъемные соединения деталей», «Зубчатые передачи»

Учебно-методические средства обучения

- учебно-методический комплекс;
- раздаточный материал для работы на занятии;
- презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине: варианты практических работ текущего контроля знаний по дисциплине, варианты к контрольным работам.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Анамова Р. Р., Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531151>

2. Бродский А.М., Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Хадинов.- 15-е изд., стер. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 192 с.- ISBN 978-5-534-02971-0.

3. Ивлев А.Н., Инженерная компьютерная графика: учебник для СПО / А.Н. Ивлев, О.В. Терновская. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 260 с.- ISBN 978-5-507-46168-4.

4. Чумаченко Г.В., Техническое черчение: учебник / Г.В. Чумаченко. -Москва: КНОРУС, 2023.- 292с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-406-11270-0.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Учебные материалы АСКОН: [электронный ресурс] //АСКОН: официальный сайт. – URL: https://edu.ascon.ru/main/library/study_materials.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий и сдачи дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - 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; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>ОК 04; ОК 07 ; ПК 1.1</p>	<p>Оценка «5» (отлично):</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформляет техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями, ГОСТами по специальности; -выполняет геометрические построения, проекции, чертежи деталей, схемы, эскизы; - свободно читает чертежи и схемы по специальности; -выполняет детализовку по сборочному чертежу и составляет спецификацию; -создает чертежи, схемы и оформляет техническую документацию с применением прикладных программ по инженерной графике. 	<p>Практические работы, контрольная работа дифференцированный зачет</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных 	<p>-демонстрирует теоретические знания по разделам дисциплины.</p> <p>Оценка «4» (хорошо):</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформляет техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями, ГОСТами по специальности; -выполняет геометрические построения, проекции, чертежи деталей, схемы, эскизы; - свободно читает чертежи и схемы по специальности; -выполняет детализовку по сборочному чертежу и составляет спецификацию; 	<p>Практические работы, устный опрос, тестовые задания</p>

<p>стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> <p>-основные сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).</p> <p>ОК 04; ОК 07 ; ПК 1.1</p>	<p>-создает чертежи, схемы и оформляет техническую документацию с применением прикладных программ по инженерной графике.</p> <p>-демонстрирует теоретические знания по разделам дисциплины, но допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет самостоятельно без дополнительных пояснений;</p> <p>Оценка «3» (удовлетворительно):</p> <p>оформляет техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями, ГОСТами по специальности;</p> <p>-выполняет геометрические построения, проекции, чертежи деталей, схемы, эскизы с незначительными отклонениями от стандартов ЕСКД, но основные правила оформления соблюдает;</p> <p>- читает чертежи и схемы по специальности неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;</p> <p>- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;</p> <p>-демонстрирует слабые теоретические знания по разделам дисциплины, допускает ошибки, которые исправляет только с помощью преподавателя.</p> <p>Оценка «2» (неудовлетворительно):</p> <p>- чертежи выполняет с отклонениями от стандартов</p>	
---	---	--

	<p>ЕСКД, - в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя; -чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя и систематически допускает существенные ошибки; -теоретические знания отсутствуют</p>	
--	---	--