

ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



Директор техникума

Т.Г. Наземкина

05.09.2023 г.

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

05.09.2023 г.

Протокол № 1

С.П. Даниленко

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.12 - «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум».

Разработчики:

С.П. Даниленко – преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум».

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от « 30 » 08 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа разработана для заочной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с **обще профессиональными дисциплинам** ОП.01 Инженерная графика, ОП.04Материаловедение, ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.06 Процессы формообразования и инструменты, ОП.07Технологическое оборудование, ОП.08Технология отрасли, ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.10 Основы экономики отрасли и ПОПД, ОП.11 Безопасность жизнедеятельности, ОП.13Электротехника, ОП.14Детали машин, ОП.17 Охрана труда , **профессиональными модулями** ПМ01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ 03.Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машиной графике;

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

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 116 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)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
практические занятия	24
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	116
в том числе:	
-самостоятельное изучение тем	116
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
I	2	3	4
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала 1 Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики и стандартизации. Основные направления и перспективы развития стандартизации в РФ. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Стандарт Единой системы конструкторской документации.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Раздел 1	Графическое оформление чертежей	14	
Тема 1.2 Оформление чертежей. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала 1 Проектно-конструкторская документация. Оформление чертежей по государственным стандартам. Форматы, основные надписи чертежей. Линии чертежа, масштабы, шрифты. Правила постановки размеров на проекционных изображениях. Изображение точек, прямых и кривых линий, плоских фигур. Практические занятия. Графическая работа №1. (формат А3) Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Построение параллельных и перпендикулярных линий. Деление отрезка, угла, окружности. Сопряжение прямых и кривых линий. Уклон и конусность. Циркульные и лекальные фигуры. Практические занятия. Графическая работа № 2. Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений, делением окружностей. (А3) Графическая работа № 3. Вычерчивание контура детали с построением лекальных кривых. (А3)	6 6 6 6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 1.3 Геометрические построения. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Основа начертательной геометрии и проекционное черчение	34	
Раздел 2	Основа начертательной геометрии и проекционное черчение	2	
Тема 2.1 Способы получения графических изображений	1 Точка и прямая. Построение ортогональных проекций точек, прямых. Проекция точки. Частные случаи расположения точек относительно плоскостей проекций. Проекция прямой. Различные случаи задания плоскости на эпюре. Различные случаи расположения плоскостей относительно плоскостей проекций. Практические занятия. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точки, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямой, точки и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью, и пересечение двух плоскостей.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 2.2 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Построение ортогональных проекций плоскостей на эпюре. Практические занятия. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4

Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Аксонометрический чертёж. Практические занятия. Графическая работа № 4. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. (А3)	4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 2.4 Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях. Развертка поверхностей геометрических тел.	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Проекции геометрических тел. Практические занятия. Графическая работа № 5. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек. (А3)	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 2.5 Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток поверхностей усеченных геометрических тел.	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Сечение геометрических тел плоскостями. Практические занятия. Графическая работа № 6. Комплексный чертёж многогранника; натуральная величина фигуры сечения; развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела. (А3) Графическая работа № 7. Комплексный чертёж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения; развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела. (А3)	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Практические занятия. Графическая работа № 8. Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся многогранников. (А3) Графическая работа № 9. Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся тел вращения. (А3)	8	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 2.7 Проекционное черчение	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Проекционное черчение. Практические занятия. Графическая работа № 10. Построение третьей проекции модели по двум данным; аксонометрия модели. (А4) Графическая работа № 11. Построение трех проекций модели по её наглядному изображению. (А4)	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Раздел 3			
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Понятия, виды изображений, материалы, приемы рисования. Элементы компоновки, композиции, линейные построения формы, светотень, начала цветовых решений рисунка. Упражнение. Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Выполнение технического рисунка геометрических тел и нанесение светотени на их поверхности.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4

Тема 3.2 Технический рисунок модели	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Рисование с натуры. Изображение плоских фигур, геометрических тел, моделей. Практические занятия. Графическая работа № 12. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования. (А4)	4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Раздел 4	Машиностроение черчение		
Тема 4.1 Основные сведения о конструкторской документации	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Понятия, классификация, назначение чертежей. Условности, упрощения, обозначение материалов, дополнение. Содержание учебного материала	62 2 2 8	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.2 Изображение изделий на машиностроительных чертежах	1 Виды, разрезы и сечения. Практические занятия. Графическая работа № 13. Выполнение чертежей деталей, содержащих простые и сложные разрезы. (А3) Графическая работа № 14. Выполнение главного вида детали и необходимых сечений. (А4) Содержание учебного материала	8 8 8 4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.3 Резьба и резьбовые изделия	Самостоятельная работа обучающихся Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Практические занятия. Графическая работа № 15. Чертежи стандартных резьбовых изделий. (А4) Содержание учебного материала	4 4 8	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.4 Разъемные и неразъемные соединения	Самостоятельная работа обучающихся Разъемные соединения. Неразъемные соединения. Практические занятия. Графическая работа № 16. Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) по ГОСТ 2.315-68. (А3) Графическая работа № 17. Чертеж сварного соединения деталей. (А3) Содержание учебного материала	8 8	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала 1 Основные виды передач .Технология изготовления , основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Практические занятия. Графическая работа № 18. Чертеж зубчатого колеса. (А4) Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа № 19. Чертеж зубчатой передачи(цилиндрической, конической или червячной). (А2) Содержание учебного материала	12 12 6 6 8	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.6 Чертежи деталей	Самостоятельная работа обучающихся Чертежи деталей. Обмер деталей. Практические занятия. Графическая работа № 20. Выполнение эскиза детали, с применением сечений (эскиз вала). (А4) Графическая работа № 21. Выполнение рабочего чертежа детали. (А4) Содержание учебного материала	8 8 18	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Тема 4.7			ОК 01-11,

Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Самостоятельная работа обучающихся Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Детализация. Спецификация. Практические занятия. Графическая работа № 22. Выполнение сборочных чертежей. (А3) Графическая работа № 23. Разработка рабочих чертежей(детализация) – выполнение чертежей деталей (4-б) по сборочному чертежу графической работы № 22. (А3), (А4)	18	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Раздел 5	Чертежи и схемы по специальности	24	
Тема 5.1 Чертежи технологического оборудования	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся Изучение чертежей технологического оборудования. Практические занятия. Графическая работа № 24. Выполнение чертежей технологического оборудования. (А1) Графическая работа № 25. Выполнение плана промышленного здания с размещением технологического оборудования. (А1)	24	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
Всего:		140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедиапроектор ;
экран ;
принтер ;
сканер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Куликов В.П. Инженерная графика. Учебник .-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М., 2021.
2. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1-2-е изд.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М., 2022.
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2- 2-е изд.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М., 2022.
4. Миронова Р.С. Инженерная графика. Учебник.-М.: Академия, 2021.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. Учеб. пособие-М.: ФОРУМ, 2021.
2. Березина Н.А. Инженерная графика. Учеб. пособие-М.: Альфа-М:ИНФРА-М, 2022.
3. Петин А.С. Компьютерная графика. Учеб. пособие-М.: ФОРУМ, 2021.
4. Каталог образовательных Интернет - ресурсов
5. www.edu.ru/modules.php?... сохраненная копия еще с сайта
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. window.edu.ru/.../catalog?... сохраненная копия еще с сайта
7. Черчение и инженерная графика. Книги по черчению и графике. Техническая...
8. tech.sprinter.ru/205/ сохраненная копия еще с сайта
9. ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОСТРОЕНИЯ НА ПЛОСКОСТИ...
books.semir.mesi.ru/showTov.asp?
10. Расширенный поиск (результат) на Обмен Рефератами .ru
www.obmenreferatami.ru
11. ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ НА ПЛОСКОСТИ...
swtemplate.zone-x.ru/showTov.

12. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет www.spbgasu.ru/main/index/rus?tid=633200075
13. Инженерная графика начертательная геометрия иллюстрированный...
action-draw.narod.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, графических и контрольных работ, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы контроля
Знания: Осознает себя гражданином и защитником великой страны. Готов соответствовать ожиданиям работодателей. Знание основ начертательной графики.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию. Демонстрирует уверенное владение основами начертательной графики.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и сдаче результатов графических, контрольных работ, тестирования.
Знание правил чтения конструкторской и технической документации по профилю специальности;	Демонстрирует уверенное владение чтением конструкторской и технической документации по профилю специальности;	
Знание оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	Демонстрирует уверенное владение оформлением проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	
Знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	Демонстрирует уверенное владение требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	
Знание способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	Демонстрирует уверенное владение способами графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	
Знание законов, методы и приёмы проекционного черчения;	Демонстрирует уверенное владение законами, методов и приёмов проекционного черчения;	
Знание техники и принципов нанесения размеров;	Демонстрирует уверенное владение техникой и принципов нанесения размеров;	
Знание классов точности и их обозначения на чертежах;	Демонстрирует уверенное владение простановки классов точности и их обозначения на чертежах;	

Знание типов и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Демонстрирует уверенное владение типов и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	
Умения: Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и сдаче результатов графических работ, тестирование
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, узлов в ручной и машинной графике:	Выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, узлов в ручной и машинной графике:	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	