

Министерство образования республики Мордовия

ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Т.Г.Наземкина
05.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

Наумова
О.В.Наумова

04.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК

04.09.2023 г.

Протокол № 1

С.П. Даниленко
Председатель ЦК
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 | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ 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)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл

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 машинной 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 184 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часов;

самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-----------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 184 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 142 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 142 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 42 |
| в том числе: | |
| выполнение графических работ и упражнений в рабочей тетради | 42 |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i> | <i>дифференцированного зачета</i> |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1.1. Введение | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 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. | | |
| Раздел 1. | Графическое оформление чертежей | | 24 | |
| Тема 1.2. Оформление чертежей. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах | Содержание учебного материала | | 8 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 | Проектно-конструкторская документация. Оформление чертежей по государственным стандартам. Форматы, штампы, основные надписи чертежей. | | |
| | 2 | Линии чертежа, масштабы, шрифты. Правила постановки размеров на проекционных изображениях. Изображение точек, прямых и кривых линий, плоских фигур. | | |
| | Практическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. | | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | | 1 | |
| | Содержание учебного материала | | 14 | |
| Тема 1.3. Геометрические построения. Приемы вычерчивания контуров технических деталей | 1 | Построение параллельных и перпендикулярных линий. | | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 2 | Деление отрезка, угла, дуги. | | |
| | 3 | Сопряжение прямых и кривых линий. Правильные, полуправильные, произвольные плоские фигуры. | | |
| | 4 | Уклон и конусность. | | |
| | 5 | Циркульные и лекальные фигуры. | | |
| | Практическая работа №2 Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений и делением окружности. | | 2 | |
| | Практическая работа №3 Вычерчивание контура детали с построением лекальных кривых. | | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | Самостоятельная работы обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 1 | |
| Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение | | 50 | |
| Тема 2.1. Способы получения графических изображений | Содержание учебного материала | 6 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Точка и прямая. Построение ортогональных проекций точек, прямых. | | |
| | 2 Проекция точки. Частные случаи расположения точек относительно плоскостей проекций. | | |
| | 3 Проекция прямой. Различные случаи расположения прямых относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Способы задания плоскости на эмпоре. Различные случаи расположения плоскостей относительно плоскостей проекций. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Тема 2.2. Способы преобразования проекций | Содержание учебного материала | 2 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Способы преобразования проекций. Построение ортогональных проекций плоскостей на эмпоре. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 | |
| Тема 2.3. АксонOMETрические проекции | Содержание учебного материала | 6 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Прямоугольные аксонометрические проекции. | | |
| | 2 Косоугольные аксонометрические проекции. | | |
| | Практическая работа №4 Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 | |
| Тема 2.4. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях. Развертка поверхностей геометрических тел | Содержание учебного материала | 4 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Проекция геометрических тел. | | |
| | Практическая работа №5 Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 | |
| Тема 2.5. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных | Содержание учебного материала | 6 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Сечение геометрических тел плоскостями. | | |
| | Практическая работа №6 Комплексный чертеж многогранника; определение натуральной величины фигуры сечения; развертка поверхности тела; аксонометрическая проекция усеченного тела. | 2 | |
| | Практическая работа №7 Комплексный чертеж тела вращения; определение натуральной величины фигуры сечения; развертка поверхности тела; аксонометрическая проекция усеченного тела. | 2 | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток поверхностей усеченных геометрических тел | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. | | |
| | Практическая работа №8 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся многогранников. | 2 | |
| | Практическая работа №9 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 | |
| Тема 2.7. Проекционное черчение | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели .Контрольная работа №1. | | |
| | Практическая работа №10 Построение третьей проекции модели по двум данным. | 2 | |
| | Практическая работа №11 Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Раздел 3. Элементы технического рисования | | 10 | |
| Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Понятия, виды изображений, материалы, приемы рисования. Элементы компоновки, композиции, линейные построения формы, светотень, начала цветовых решений рисунка. | | |
| | Практическая работа №12 Технический рисунок модели с элементами технического конструирования. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Тема 3.2. Модели | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Рисование с натуры. Изображение плоских фигур, геометрических тел, моделей. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради | 2 | |
| Раздел 4. Машиностроение черчение | | 84 | |
| Тема 4.1. Основные сведения о конструкторской документации | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Понятия, классификация, назначение чертежей. Условности, упрощения, обозначение материалов, дополнение. | | |
| Тема 4.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах | Содержание учебного материала | 12 | ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 |
| | 1 Виды :назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. | | |
| | 2 Разрезы простые и сложные. | | |
| | 3 Сечения вынесенные и наложенные. | | |
| | 4 Графическое изображение материалов и правила их нанесения на чертежах. | | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Практическая работа №13 Выполнение чертежей деталей, содержащих простые и сложные разрезы. | 2 | |
| | Практическая работа №14 Выполнение главного вида детали с необходимыми сечениями. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Тема 4.3. Резьба и резьбовые изделия | Содержание учебного материала | 6 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. | | |
| | 2 Основные сведения о резьбе. | | |
| | Практическая работа №15 Чертежи стандартных резьбовых изделий. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 6 | |
| Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения | Содержание учебного материала | 8 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Разъемные соединения. | | |
| | 2 Неразъемные соединения. | | |
| | Практическая работа №16 Изображение резьбовых соединений деталей. | 2 | |
| | Практическая работа №17 Чертеж сварного соединения деталей. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 4 | |
| Тема 4.5. Зубчатые передачи | Содержание учебного материала | 8 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. | | |
| | 2 Изображение зубчатых передач на чертеже. | | |
| | Практическая работа №18 Чертеж зубчатого колеса. | 2 | |
| | Практическая работа №19 Чертеж зубчатой передачи. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 2 | |
| Тема 4.6. Чертежи деталей | Содержание учебного материала | 12 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Основные требования к чертежам деталей. Нанесение размеров. | | |
| | 2 Допуски и посадки. Обозначение шероховатости поверхности. | | |
| | 3 Выполнение эскизов с натуры. Обмер деталей. | | |
| | Практическая работа №20 Выполнение эскиза детали с применением сечений. | 2 | |
| | Практическая работа №21 Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза. | 4 | |
| | Самостоятельная работа: Выполнение упражнений в рабочей тетради. | 4 | |
| Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | Содержание учебного материала | 14 | <i>ОК 01-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | 1 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Детализация. Спецификация. | | |
| | Практическая работа №22 Сборочный чертеж. | 4 | |

| | | | |
|---|---|------------|--|
| | Практическая работа № 23 Рабочие чертежи | 8 | |
| | Самостоятельная работа Выполнение упражнений в рабочей тетради | 4 | |
| | Содержание учебного материала | 14 | |
| Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности | 1 Изучение чертежей технологического оборудования, чертежей ремонтных и монтажных приспособлений. | 2 | <i>ОК01-11 ПК1.1-1.4 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i> |
| | Практическая работа № 24 Чертежи технологического оборудования, чертежей ремонтных и монтажных приспособлений. | 4 | |
| | Практическая работа № 25 Выполнение плана промышленного здания с размещением технологического оборудования. | 7 | |
| | Контрольная работа №2. | 1 | |
| | Всего: | 184 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

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.,2019.
2. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1-2-е изд.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М.,2020.
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2- 2-е изд.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М.,2020.
4. Миронова Р.С. Инженерная графика. Учебник.-М.: Академия,2019.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. Учеб. пособие.-М.: ФОРУМ,2019.
2. Березина Н.А. Инженерная графика. Учеб. пособие.-М.: Альфа-М:ИНФРА-М,2021.
3. Петин А.С. Компьютерная графика. Учеб. пособие.-М.: ФОРУМ,2019

Интернет – ресурсы:

1. www.edu.ru/modules.php.
2. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. window.edu.ru/.../catalog.
3. tech.sprinter.ru/205/ сохраненная копия еще с сайта.
4. books.semir.mesi.ru/showGov.asp?
5. www.obmenreferatami.ru
6. iskusstvo.nios.ru/DswMedia/cherhenie.pdf
7. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет www.spbgasu.ru/main/index/rus?tid=633200075

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| умения: | |
| - читать конструкторскую и техническую документацию по профилю специальности; | <i>Практические занятия</i> |
| - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | <i>Практические занятия</i> |
| - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, узлов в ручной и машинной графике; | <i>Практические занятия</i> |
| - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | <i>Практические занятия</i> |
| - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | <i>Практические занятия</i> |
| знания: | |
| - правила чтения конструкторской документации; | <i>Практические занятия</i> |
| - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; | <i>Практические занятия</i> |
| - законы, методы и приёмы проекционного черчения; | <i>Практические занятия</i> |
| - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); | <i>Практические занятия</i> |

| | |
|--|-----------------------------|
| - правила выполнения чертежей, технологических рисунков, эскизов и схем; | <i>Практические занятия</i> |
| - технику и принципы нанесения размеров; | <i>Практические занятия</i> |
| - классы точности и их обозначения на чертежах; | <i>Практические занятия</i> |
| - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. | <i>Практические занятия</i> |