

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»  
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)**

«Утверждаю»

Зам. директора по ТО

/В.В.Файзреева/

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 Инженерная графика.  
по специальности**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей.**

2021г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1568 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 года № 44946), и примерной образовательной программой общепрофессиональной учебной дисциплины «Инженерная графика» для профессиональных образовательных организации по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Обсуждена и одобрена на заседании

Предметно- цикловой комиссии

общепрофессиональных дисциплин:

Протокол №1

«28» августа 2021г.

Председатель ПЦК



В.В. Мирзаянова

Разработчик: Хафизова Г.Ф., преподаватель.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b> |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК   | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| ОК01,<br>ОК02,<br>ОК05,<br>ОК 07<br>ПК 1.3<br>ПК 3.3<br>ПК 6.1<br>ПК 6.2<br>ПК 6.3 | Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи; | Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики; |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|--|-------------|
| Обязательная учебная нагрузка                      | 102         |
| в том числе:                                       |             |
| теоретическое обучение                             | 4           |
| практические занятия                               | 78          |
| Самостоятельная работа                             | 8           |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | 6           |
| Консультации                                       | 6           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|------------------|---|
| Раздел 1.  | <b>Геометрическое и проекционное черчение</b>  | <b>30</b>   |                  |   |
| Тема 1.1<br>Основные сведения по оформлению чертежей.                                  | Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ | 2           | 2                | ОК 01, ПК 1.3   |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |             |                  |   |
|  | Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа, графических работ, линии чертежа.   | 2           |                  | ОК 01, ОК 02, ПК 1.3  |
|  | Практическое занятие №2 Выполнение чертежного шрифта.  | 2           |                  | ОК 01, ОК 02, ПК 1.3  |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b> линии чертежа, чертежные шрифты.   | 4           |                  |   |
| Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. | Геометрические построения. Деление окружности на равные части.   |             | 2                | ОК01  |
|  | Сопряжения.  |             |                  | ОК02, ПК1.3   |
|  | Нанесение размеров.  |             |                  |   |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |             |                  |   |
|  | Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей. Деление окружности на равные части.   | 2           |                  | ПК 1.3  |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b> геометрические построения  | 2           |                  |   |
|  | Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических деталей (сопряжения).  | 2           |                  | ПК 1.3  |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b> сопряжения   | 2           |                  |   |

|   |  |           |   |               |
|---|--|-----------|---|---------------|
| Тема 1.3<br>АксонOMETрические проекции<br>фигур и тел                 | <b>АксонOMETрические проекции.</b>   |           | 2 | ПК 6.3        |
|   | Проецирование точки.   |           |   | ОК 01         |
|   | Проецирование геометрических тел.  |           |   | ОК 02         |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |           |   |               |
|   | Практическое занятие № 5.Выполнение комплексных чертежей и нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.                              | 2         | 2 | ОК 02,ПК 6.3  |
|   | Практическое занятие №6 Выполнение аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.   | 2         | 2 | ОК 02,ПК6.3   |
| Тема 1.4<br>Проецирование<br>геометрических тел секущей<br>плоскостью | <b>Сечение геометрических тел плоскостями.</b>   |           |   | ОК 01,ПК 6.3. |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |           |   |               |
|   | Практическое занятие №7 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела. | 2         | 2 | ОК.01,ПК 6.3  |
|   | Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела. | 2         | 2 | ПК 6.3        |
| Тема 1.5<br>Взаимное пересечение<br>поверхностей тел.                 | Пересечение поверхностей геометрических тел  |           |   | ОК 01, ПК6.3  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |           |   | ПК 6.3        |
|   | Практическое занятие № 9 Выполнить комплексный чертеж и аксонOMETрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.               | 2         | 2 | ПК 6.3        |
|   | Практическое занятие № 10 Выполнить комплексный чертеж и аксонOMETрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.              | 2         | 2 |               |
| Раздел 2.   | <b>Машиностроительное черчение</b>   | <b>54</b> |   |               |
| Тема 2.1  | Основные, дополнительные и местные виды  |           | 2 | ОК 01         |

|   |  |   |   |                                   |
|---|--|---|---|-----------------------------------|
| Изображения, виды, разрезы, сечения                       | Простые, наклонные, сложные и местные разрезы  |   | 2 | ПК 3.3<br>ПК 6.3<br>ОК 02         |
|   | Вынесенные и наложенные сечения. Обозначение материалов на чертежах.   |   | 2 |                                   |
|   | Построение видов, сечений и разрезов   |   | 2 |                                   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |   |   |                                   |
|   | Практическое занятие № 11 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 2 | 2 | ОК 01, 3.3, ПК 6.3                |
|   | Практическое занятие № 12 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3                   |
|   | Практическое занятие № 13 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы  | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3                   |
|   | Практическое занятие № 14 выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы  | 2 | 2 | ПК 3.3                            |
| Тема 2.2<br>Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей | <b>Изображение резьбы и резьбовых соединений.</b>  |   |   | ОК 01<br>ПК 1.3<br>ПК 6.1, ПК 6.2 |
|   | Рабочие эскизы деталей   |   | 2 |                                   |
|   | Обозначение материалов на чертежах   |   |   |                                   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |   |   |                                   |
|   | Практическое занятие № 15 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти        | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 6.1                   |
|   | Практическое занятие № 16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти        | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 6.1                   |
|   | Практическое занятие № 17 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали   | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 6.1                   |

|  |   |   |   |                           |
|--|---|---|---|---------------------------|
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b> выполнение на чертежах резьбовых элементов. Резьба на стержне и в отверстий. Крепёжные изделия. | 4 | 2 |                           |
|  | <b>Разъемные и неразъемные соединения.Зубчатые передачи.</b>  |   |   | ПК 3.3 ПК 6.2             |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |   |                           |
|  | Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом   | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3 ПК 6.2    |
|  | Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом   | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ОК 01<br>ПК 3.6 |
|  | Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой   | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|  | Практическое занятие № 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой   | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|  | Практическое занятие № 22 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой  | 2 | 2 | ОК 01<br>ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|  | Практическое занятие № 23 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой  | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 6.2          |
|  | Практическое занятие № 24 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи   | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6          |
|  | Практическое занятие № 25 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи   | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6          |
|  | Практическое занятие № 26 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей                                       | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6          |
|  | Практическое занятие № 27 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей                                       | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6          |
|  | Практическое занятие № 28 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей                                       | 2 | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6          |
|  | Практическое занятие № 29 Выполнение эскизов деталей  | 2 | 2 | ПК 3.3                    |



|   |   |          |   |                  |
|---|---|----------|---|------------------|
|   | сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом  |          |   | ПК 3.6           |
|   | Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы   | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|   | Практическое занятие № 31 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы   | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|   | Практическое занятие № 32 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы   | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|   | Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы   | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|   | Практическое занятие № 34 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
|   | Практическое занятие № 35 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей  | 2        | 2 | ПК 3.3<br>ПК 3.6 |
| Раздел 3.   | <b>Схемы кинематические принципиальные</b>  | <b>4</b> |   |                  |
| Тема 3.1<br>Общие сведения о кинематических схемах и их элементах | <b>Чтение и выполнение чертежей схем</b>  |          |   |                  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |          |   |                  |
|   | Практическое занятие № 36 Выполнение чертежа кинематической схемы   | 2        | 2 | ПК 6.2           |
|   | Практическое занятие № 37 Выполнение чертежа кинематической схемы   | 2        | 2 | ПК 6.2           |
| Раздел 4.   | <b>Элементы строительного черчения</b>  | <b>2</b> |   |                  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |          |   |                  |
|   | Практическое занятие №38 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования   | 2        | 2 | ПК 6.2, ОК 07    |
| Раздел 5  | <b>Общие сведения о машинной графике</b>  | <b>4</b> |   |                  |

|  |   |           |   |               |
|--|---|-----------|---|---------------|
| Тема 5.1<br>Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах | Системы автоматизированного проектирования Компас или Авто Кад. | 2         | 2 | ПК 6.3, ОК 05 |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>   | Дифференцированный зачет.                                       | 2         | 2 |               |
| <b>Итого</b>   |   | <b>94</b> |   |               |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор с экраном

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы в библиотечном фонде ГАПОУ «Мамадышский ПК» имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **Основные источники (печатные издания):**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2021. – 396 с.
2. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ
3. Г.В. Серга. Инженерная графика: учебник для студентов СПО – Москва: ИНФРА-М, 2020..(эл.изд.);

##### **Электронные издания:**

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http: // www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.engineering – graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017
6. Интерактивные мультимедийные учебные материалы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код ПК, ОК   | Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|--|--|---|--|
|  | Знания:  |   |  |
| ОК01,<br>ОК02,<br>ОК05,<br>ОК 07<br>ПК 1.3<br>ПК 3.3<br>ПК 6.1<br>ПК 6.2<br>ПК 6.3 | Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики | <p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты графических работ по практическому занятию.</p> <p>Графические работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение чертежным шрифтом титульного листа альбома графических работ; -линии чертежа</li> <li>-выполнение геометрических построений;</li> <li>-выполнение сопряжений;</li> <li>-выполнение проекции геометрических тел;</li> <li>- выполнение комплексного чертежа, аксонометрических проекции;</li> <li>-выполнение разрезов, сечений, эскизов деталей;</li> <li>- разъемных и неразъемных соединений;</li> <li>зубчатых передач;</li> <li>- сборочных чертежей, детализование, схемы.</li> <li>-планировка участка ТО автотранспорта.</li> </ul> <p>Тесты по темам: - линии чертежа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шероховатость поверхностей;</li> <li>-сечения и разрезы;</li> <li>-зубчатые передачи;</li> <li>-разъемные соединения;</li> <li>-неразъемные соединения;</li> <li>-классификация резьбы.</li> </ul> |
|  | Умения:  |   |  |
| ОК01,<br>ОК02,<br>ОК05,<br>ОК 07<br>ПК 1.3<br>ПК 3.3                               | Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей   | <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу,</p>  | <p>Практические занятия</p> <p>выполнение чертежным шрифтом титульного листа альбома графических работ; - линии чертежа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение геометрических построений;</li> <li>-выполнение сопряжений;</li> <li>-выполнение проекции</li> </ul>  |

|                            |  |  |   |
|----------------------------|--|--|---|
| ПК 6.1<br>ПК 6.2<br>ПК 6.3 | нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи | но допускает незначительные неточности.<br>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы<br>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. | геометрических тел;<br>- выполнение комплексного чертежа, аксонометрических проекции;<br>- выполнение разрезов, сечений, эскизов деталей;<br>- разъемных и неразъемных соединений; зубчатых передач;<br>- сборочных чертежей, детализацию, схемы. |
|----------------------------|--|--|---|