

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Ильин / Лямин Т.Ф.  
«29» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ОПД

Протокол № 1

«29» 08 2022г.

Председатель ПЦК О.Н. Басришнова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей от 09.12.2016 г. №1568 и примерной рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика», разработанной ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

В.Б. Мухачева преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (*внутренний*)

Н.С. Кокорин, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрный колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Рецензент (*внешний*)

М.А. Храмова, руководитель центра качества образования, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский строительный техникум».

Рецензент (*представитель работодателя*)

Ю.Н. Лесиков, руководитель департамента по гостехнадзору в РМЭ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» предназначена для реализации Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина: «Инженерная графика» является общепрофессиональной, формирующей базовые знания, необходимые для усвоения специальных дисциплин, выполнения студентами курсовых, дипломных работ и для последующей профессиональной деятельности. Данная дисциплина является основой графической грамотности.

Выписка из учебного плана:

| Индекс | Форма промежуточной аттестации по семестрам |       |                          | Учебная нагрузка обучающихся |                                           |              |              |               |             |              |                          |    |
|--------|---------------------------------------------|-------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------|--------------------------|----|
|        | Экзамен                                     | Зачет | Дифференцированный зачет | Максимальная                 | Самостоятельная учебная нагрузка студента | Консультации | Обязательная |               |             |              | Промежуточная аттестация |    |
|        |                                             |       |                          |                              |                                           |              | Всего        | В том числе   |             |              |                          |    |
|        |                                             |       |                          |                              |                                           |              |              | Лекции, уроки | Пр. занятия | Лаб. занятия |                          | КП |
| ОП.01  |                                             | -     | 4                        | 142                          | 22                                        | -            | 120          |               | 120         | -            | -                        | -  |

Цель учебной дисциплины – успешное овладение студентами техническими знаниями и требованиями стандартов при выполнении, оформлении и чтении чертежей, приобретении практических умений и навыков в области инженерной графики, в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, которые служат основой для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин данной специальности.

Задача учебной дисциплины – научить студентов читать и выполнять чертежи, составлять конструкторскую документацию.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

*знать:*

- 3.1 основные правила построения чертежей и схем,
- 3.2 способы графического представления пространственных образов
- 3.3 возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- 3.4 основные положения конструкторской, технологической и другой нормативно документации,
- 3.5 основы строительной графики

*уметь:*

- У.1 оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- У.2 выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- У.3 выполнять детализацию сборочного чертежа;
- У.4 решать графические задачи.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

При организации учебных занятий по дисциплине «Инженерная графика» предусмотрены следующие формы обучения:

- *практические занятия*
- *самостоятельная работа*

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачёта.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

### **2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| <b>Код ПК, ОК</b>                                                                  | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<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 |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Вид учебной работы                                                   | Объем в часах |
| <b>Объем учебной дисциплины</b>                                      | <i>142</i>    |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <i>120</i>    |
| в том числе:                                                         |               |
| лабораторные занятия                                                 | -             |
| практические занятия                                                 | <i>120</i>    |
| контрольные работы                                                   | -             |
| курсовая работа (проект)                                             | -             |
| Самостоятельная работа                                               | <i>22</i>     |
| Консультации                                                         | -             |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета          |               |

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| 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                                                                     |
| <b>Введение</b>                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>    |                                                                       |
|                                                         | 1                                                                          | Цели и задачи предмета. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитие научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро. |             | ОК 01, ПК 1.3                                                         |
| <b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</b> |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>20</b>   |                                                                       |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей      | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | ПК 1.3                                                                |
|                                                         | 1                                                                          | <b>Основные сведения по оформлению чертежей.</b><br>Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) - основные, дополнительные. Линии чертежа (ГОСТ 2.3.03-68)- типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) - определение, обозначение и применение.                                                                                                                                                                         |             |                                                                       |
|                                                         | 2                                                                          | <b>Шрифты чертёжные ГОСТ 2.304-81.</b><br>Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                       |
|                                                         | 3                                                                          | <b>Основная надпись чертежа ГОСТ 2.104-2006.</b><br>Форма, размеры, порядок оформления и расположение основной надписи на чертеже.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                       |
|                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6           |                                                                       |
|                                                         | 1                                                                          | Выполнение линий чертежа. <i>Г.р. №1.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                       |
|                                                         | 2                                                                          | Шрифты чертёжные. <i>Г.р. №1.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                       |
|                                                         | 3                                                                          | Оформление основной надписи чертежа форма 1 ГОСТ 2.104-2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                       |

|                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                      |
|                                                                                        | 1                                         | Графическая работа №1 (Завершить)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                      |
| Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -         | ОК 01, ОК 02, ПК 1.3 |
|                                                                                        | 1                                         | <b>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали.</b><br>Деление отрезков, построение углов. Деление окружностей на равные части. Сопряжения: дуги и прямой окружности, двух дуг дугой заданного радиуса. Уклон и конусность. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Нанесение размеров.                                                                       |           |                      |
|                                                                                        | 2                                         | <b>Построение лекальных кривых.</b><br>Вычерчивание кривых по лекалу. Циклоидные кривые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                      |
|                                                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8         |                      |
|                                                                                        | 1                                         | Деление окружности на равные части (выполнение упражнения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                      |
|                                                                                        | 2                                         | Построение сопряжений (выполнение упражнения).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                      |
|                                                                                        | 3                                         | Вычерчивание контура технической детали. <i>Г.р. №2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                      |
|                                                                                        | 4                                         | Нанесение размеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                      |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                      |
|                                                                                        | 1                                         | Составить конспект «Основные правила нанесения размеров»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                      |
| <b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>               |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |                      |
| Тема 2.1 Прямоугольное проецирование                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -         | ОК 01, ОК 02, ПК 6.3 |
|                                                                                        | 1                                         | <b>Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости.</b><br>Проецирование точки и отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых. Комплексный чертеж точки. |           |                      |
|                                                                                        | 2                                         | <b>Проецирование геометрических тел.</b><br>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 и образующих).<br>Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям                                                                                       |           |                      |



|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                      |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|
|                                                             | геометрических тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                      |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 |                      |
|                                                             | 1 Комплексные чертежи точки, отрезка прямой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                      |
|                                                             | 2 Выполнение комплексных чертежей геометрических тел (упр.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                      |
|                                                             | 3 Нахождение проекций точек на поверхности геометричес-х тел (упр.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                      |
|                                                             | 4 Графическая работа №3. Комплексные чертежи геометрических тел. Точки на поверхности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                      |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                      |
|                                                             | 1 Составить конспект «Проецирование плоских фигур»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                      |
| Тема 2.2 Аксонометрические проекции и техническое рисование | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                      |
|                                                             | 1 <b>Аксонометрические проекции.</b><br>Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изометрические проекции точки, плоских фигур.                                                                                                                                                                                       |   | ОК 01, ОК 02, ПК 6.3 |
|                                                             | 2 <b>Аксонометрические проекции окружностей.</b><br>Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)                                                                                                                                                                                                                                                                           | - |                      |
|                                                             | 3 <b>Проекция геометрических тел.</b><br>Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях проекции. Проекция геометрических тел с боковыми сквозными отверстиями                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                      |
|                                                             | 4 <b>Техническое рисование.</b><br>Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Технические рисунки моделей |   |                      |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                      |
|                                                             | 1 Аксонометрические проекции точки, плоских фигур, окружностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8 |                      |
|                                                             | 2 Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                      |

|                                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              |           |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|-----------|
|                                                               |                                              | нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел                                                                                                                                                                                          | 2 |                              |           |
|                                                               | 3                                            | Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели по натуральным образцам                                                                                                                                                        |   |                              |           |
|                                                               | 4                                            | Построение недостающих проекций по двум заданным и технического рисунка                                                                                                                                                                            |   |                              |           |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              |           |
|                                                               | 1                                            | Составить конспект «Техническое рисование»                                                                                                                                                                                                         |   |                              |           |
| Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями              | <b>Содержание учебного материала</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                              |           |
|                                                               | 1                                            | Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.                                                                                                                       |   | ПК 6.3                       |           |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              |           |
|                                                               | 1                                            | Построение развёртки усечённого геометрического тела.                                                                                                                                                                                              |   |                              |           |
| Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | <b>Содержание учебного материала</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                    | 8 | ОК 01, ПК 6.3                |           |
|                                                               | 1-4                                          | Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. |   |                              |           |
|                                                               | <b>Практические занятия</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              |           |
|                                                               | 1                                            | Построение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел.                                                                                                                                                                                 |   |                              |           |
|                                                               | 2                                            | Построение изометрической проекции пересекающихся геометрических тел.                                                                                                                                                                              |   |                              |           |
|                                                               | 3                                            | Графическая работа №4. Комплексный чертёж пересекающихся геометрических тел.                                                                                                                                                                       |   |                              |           |
|                                                               | 4                                            | Графическая работа №4. Построение изометрической проекции пересекающихся геометрических тел.                                                                                                                                                       |   |                              |           |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              | 2         |
|                                                               | 1                                            | Графическая работа №4 (завершить)                                                                                                                                                                                                                  |   |                              |           |
|                                                               | <b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                              | <b>82</b> |
| Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения                 | <b>Содержание учебного материала</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                    |   | ОК 01, ОК 02, ПК 3.3, ПК 6.3 |           |
|                                                               | 1                                            | <b>Правила разработки и оформления конструкторской документации.</b><br>Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества                                               |   |                              |           |

|  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |    |  |
|--|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  |                                           | изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. |    |  |
|  | 2                                         | <b>Виды.</b><br>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.                                                                                                                                                    |    |  |
|  | 3                                         | Разрезы.<br>Простые разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный.<br>Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы.<br>Разрезы на аксонометрических проекциях.         |    |  |
|  | 4                                         | Условности и упрощения.<br>Соединение вида и разреза. Изображение разрезов ребер жесткости или тонких стенок.                                                                                                                                             |    |  |
|  | 5                                         | <b>Сечение.</b><br>Сечения, вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.                                                                                               |    |  |
|  | 6                                         | <b>Выносные элементы.</b><br>Применение, определение и содержание выносных элементов. Расположение и обозначение.                                                                                                                                         |    |  |
|  | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                           |    |  |
|  | 1                                         | Построение комплексного чертежа модели (по двум заданным видам построить третий вид).                                                                                                                                                                     | 12 |  |
|  | 2                                         | Построение простых разрезов, соединение вида и разреза.                                                                                                                                                                                                   |    |  |
|  | 3                                         | Выполнение упражнений на построение сложных разрезов.                                                                                                                                                                                                     |    |  |
|  | 4                                         | Графическая работа №5. Комплексный чертеж с разрезами.                                                                                                                                                                                                    |    |  |
|  | 5                                         | Графическая работа №5. Построение изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.                                                                                                                                                                  |    |  |
|  | 6                                         | Построение изображения детали с вынесенными сечениями. <i>Г.р. №6</i>                                                                                                                                                                                     |    |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |  |
|  | 1                                         | Составление конспекта по теме «Разрезы на аксонометрических проекциях»                                                                                                                                                                                    |    |  |

|                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|
| Тема 3.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  | ПК 6.1, ПК 6.2 |
|                                           | 1                                         | <b>Эскизы деталей</b><br>Понятие, определение и назначение эскиза. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                |
|                                           | 2                                         | <b>Правила нанесения размеров.</b><br>Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Понятие о допусках и посадках. Применение нормальных диаметра, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей                                                            |    |                |
|                                           | 3                                         | <b>Шероховатость поверхности.</b><br>Понятие о шероховатости и ее параметрах. Обозначений шероховатости поверхностей и нанесении на чертеже.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                |
|                                           | 4                                         | <b>Материалы.</b><br>Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                |
|                                           | 5                                         | <b>Рабочие чертежи деталей.</b><br>Назначение рабочего чертежа. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. |    |                |
|                                           | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12 |                |
|                                           | 1                                         | Выполнение эскиза детали вал. <i>Г.р. №6</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                |
|                                           | 2                                         | Нанесение размеров .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |
|                                           | 3                                         | Указание шероховатости поверхности, материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                |
|                                           | 4                                         | Выполнение рабочего чертежа по эскизу. <i>Г.р. №7</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                |
|                                           | 5                                         | Чтение рабочих чертежей деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                |
|                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |                |
|                                           | 1                                         | Графическая работа №7 (завершить)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                |

|                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
| Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия                  | Содержание учебного материала      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | ПК 1.3 |
|                                                     | 1                                  | <b>Резьба.</b><br>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточка фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб.                                                |   |        |
|                                                     | 2                                  | <b>Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по ГОСТу.</b><br>Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей                                                                                                                                       |   |        |
|                                                     | Практические занятия               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 |        |
|                                                     | 1                                  | Выполнение эскиза детали с резьбой. <i>Г.р. №8</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |        |
|                                                     | 2                                  | Нанесение размеров, обозначений шероховатости поверхности и материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |        |
|                                                     | Самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |        |
|                                                     | 1                                  | Графическая работа №8. Эскиз детали с резьбой. (Завершить.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |        |
| Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей | Содержание учебного материала      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | ПК 3.3 |
|                                                     | 1                                  | <b>Разъемные соединения деталей.</b><br>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, (шлицевые), зубчатые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Шпоночные и шлицевые соединения |   |        |
|                                                     | 2                                  | <b>Неразъемные соединения деталей.</b><br>Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений.<br>Условные изображения и обозначения швов соединений заклепками, пайкой, склеиванием.                                                                                                                                                                                               |   |        |
|                                                     | Практические занятия               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |        |
|                                                     | 1                                  | Определение размеров стандартных крепёжных изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |        |

|                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |  |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|--|
|                             | 2                                         | Выполнение сборочного чертежа соедине-я деталей болтом. <i>Г.р. № 9 2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                                                             |  |  |
|                             | 3                                         | Выполнение сбороч-го чертежа соедине-я деталей шпилькой. <i>Г.р. № 9 2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                |  |  |
|                             | 4                                         | Составление спецификации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |  |  |
|                             | 5                                         | Выполнение сборочного чертежа сварной конструкции. <i>Г.р. № 10</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                |  |  |
|                             | 6                                         | Составление спецификации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |  |  |
|                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |  |  |
|                             | 1                                         | Графическая работа №9. Резьбовые соединения. (Завершить).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                              |  |  |
|                             | 2                                         | Графическая работа №10. Чертеж сварной конструкции. (Завершить).                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |  |  |
|                             | Тема 3.5 Сборочные чертежи                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |  |  |
| 1                           |                                           | Общие сведения об изделиях.<br>Виды изделий и комплект конструкторской документации. Система обозначений конструкторских документов.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |  |  |
| 2                           |                                           | Сборочный чертеж.<br>Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. |                                                                |  |  |
| 3                           |                                           | <b>Эскизы деталей сборочной единицы.</b><br>Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |  |  |
| 4                           |                                           | <b>Составление сборочного чертежа по эскизам.</b><br>Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях                                                                                                                                                      |                                                                |  |  |
| 5                           |                                           | <b>Спецификация.</b><br>Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.                                                                                                                                                                                                 |                                                                |  |  |
| <b>Практические занятия</b> |                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |  |  |
| 1                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Эскизирование деталей сборочной единицы. <i>Г.р. № 11</i>      |  |  |
| 2                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. <i>Г.р. № 11</i> |  |  |
| 3                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Нанесение размеров.                                            |  |  |
| 4                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Составление сборочного чертежа по эскизам. <i>Г.р. №12</i>     |  |  |

|                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |        |
|                                                        | 1                                         | Графическая работа №12 (завершить). Составить спецификацию.                                                                                                                                                                                                                             |   |        |
| Тема 3.6 Зубчатые передачи                             | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | ПК 3.3 |
|                                                        | 1                                         | <b>Виды передач.</b><br>Общие сведения о передачах. Основные виды передач.                                                                                                                                                                                                              |   |        |
|                                                        | 2                                         | <b>Эскиз цилиндрического зубчатого колеса.</b><br>Технология изготовления, основные параметры зубчатого колеса.<br>Оформление эскиза цилиндрического зубчатого колеса.<br>Конструктивные разновидности зубчатых колес. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом |   |        |
|                                                        | 3                                         | <b>Чертеж цилиндрического зубчатого колеса.</b><br>Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.                                                                                                                                                                  |   |        |
|                                                        | 4                                         | <b>Передачи зубчатые.</b><br>Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма                                                                                                          |   |        |
|                                                        | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8 |        |
|                                                        | 1                                         | Расчет основных параметров зубчатого колеса.                                                                                                                                                                                                                                            |   |        |
|                                                        | 2                                         | Выполнение эскиз зубчатого колёса.                                                                                                                                                                                                                                                      |   |        |
|                                                        | 3                                         | Расчет основных параметров цилиндрической зубчатой передачи.                                                                                                                                                                                                                            |   |        |
|                                                        | 4                                         | Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи. <i>Г.р. №13</i>                                                                                                                                                                                                                    |   |        |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |        |
|                                                        | 1                                         | Графическая работа №13. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи. (Завершить)                                                                                                                                                                                                            |   |        |
| Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей общего вида | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | ПК 3.3 |
|                                                        | 1                                         | <b>Чертеж общего вида.</b><br>Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Размеры: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные. Чтение чертежа общего вида (сборочного чертежа)                                                                                        |   |        |
|                                                        | 2                                         | <b>Детализирование чертежа ВО.</b><br>Детализирование чертежа общего вида (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров                                          |   |        |

|                                                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|----|
|                                                  |                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 |                |    |
| 1                                                | Чтение чертежа общего вида (сборочного чертежа).                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| 2                                                | Детализирование чертежа ВО (сборочного чертежа). <i>Г.р. №14</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| 3                                                | Выполнение эскизов деталей. <i>Г.р. №14</i>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| 4                                                | Выполнение эскизов деталей.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| 5                                                | Разработка рабочих чертежей деталей. <i>Г.р. №14</i>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| 6                                                | Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
|                                                  |                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                |    |
| 1                                                | Выполнение рабочих чертежей деталей. Графическая работа №14.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
| <b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |                |    |
| Тема 4.1 Схемы по специальности                  | <b>Содержание учебного материала</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | ПК 6.2         |    |
|                                                  | 1                                                                | <b>Схемы. Виды и типы. Общие правила выполнения схем.</b><br>Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД. Электрические и кинематические схемы. Перечень элементов. Последовательность заполнения перечня элементов для электрических и кинематических схем. |    |                |    |
|                                                  | <b>Практические занятия</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  |                |    |
|                                                  | 1                                                                | Чтение чертежа кинематической схемы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                |    |
|                                                  | 2                                                                | Выполнение чертежа кинематической схемы. <i>Г.р. №15</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                |    |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                |    |
|                                                  | 1                                                                | Графическая работа №15 завершить. Заполнить перечень элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                |    |
|                                                  | <b>Раздел 5 Основы строительного черчения</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                | 10 |
| Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах  | <b>Содержание учебного материала</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | ОК 7<br>ПК 6.2 |    |
|                                                  | 1                                                                | <b>Общие сведения о строительном черчении.</b><br>Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий.                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                |    |
|                                                  | 2                                                                | <b>Чертежи планов зданий.</b><br>Чертежи планов зданий. Масштабы. Линии чертежа. Правила нанесения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                |    |



|                                                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|                                                     |                                           | Координационных осей, нанесение размеров на плане. Изображение стен, перегородок, окон, дверей, сантехнических устройств.                                                                                                                                                                       | 8          |               |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |               |
|                                                     | 1                                         | Выполнение чертежа плана здания                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |               |
|                                                     | 2                                         | Графическая работа №16. Выполнение чертежа плана авторемонтной мастерской.                                                                                                                                                                                                                      |            |               |
|                                                     | 3                                         | Составление экспликации помещений.                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               |
|                                                     | 4                                         | Графическая работа №16. Выполнение плана участка с расстановкой оборудования.                                                                                                                                                                                                                   |            |               |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |               |
| 1                                                   | Графическая работа №16 (завершить).       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |               |
| <b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>   |               |
| Тема 6.1 Система автоматизированного проектирования | <b>Содержание учебного материала</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            | ОК 05, ПК 6.3 |
|                                                     | 1                                         | <b>Системы автоматизированного проектирования (САПР).</b><br>Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации.<br>Современные способы получения копий чертежа |            |               |
|                                                     | <b>Практические занятия</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4          |               |
|                                                     | 1                                         | Построение чертежа в программе «Compos»                                                                                                                                                                                                                                                         |            |               |
|                                                     | 2                                         | Построение чертежа в программе «AutoCAD»                                                                                                                                                                                                                                                        |            |               |
| <b>Дифференцированный зачёт</b>                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>   |               |
| <b>Всего:</b>                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>142</b> |               |

#### 4. Условия реализации учебной дисциплины

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики

(учебный корпус 7, каб. 310)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** персональный компьютер (Pentium 4, 3 Гб., 250 Мб) - 1 шт., экран, переносной мультимедийный проектор Acer - 1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo - 1шт., экран переносной- 1 шт.,

**Средства обучения:** комплект презентаций по дисциплине, модели: вентиля в разрезе, 3-х гранного узла, геометрических тел, геометрических тел со сквозными боковыми отверстиями, пересекающихся геометрических тел, деталей с разрезами, болтового, винтового, шпилечного соединений, валов для построения сечений, стенды: (строительный чертеж, геометрическое и проекционное черчение, машиностроительный чертеж, сборочный чертеж и деталировка, сборочный чертеж вентиля, с изображением и обозначением резьб, изображением упрощенных и условных крепежных деталей, резьбовые соединения, сборочный чертеж детали «Вал»), макеты: стандартного крепежа изделий, построения сечений, соединений, плакаты по темам -60 шт., специализированные шкафы деталей и моделей - 5 шт., плакатница с плакатами - 3 шт., стойка для плакатов

**Программное обеспечение:** microsoft access (лицензия №700524030); microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711); microsoft project professional (лицензия №700524030); microsoft visio professional (лицензия №700524030); microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030); microsoft windows enterprise (лицензия №700524030); агент dr.web (лицензия №lbw-bc-12m-1600-b1); компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168); комплект гарант-мастер (лицензия №12-40272-000898); КОМПАС-3D V17 (лицензия ВГ-16-00168); Autodesk Inventor Professional 10 EDU (лицензия подтверждается регистрацией на сайте производителя); комплект по для решения основных пользовательских задач (свободно распространяемое по); справочная правовая система "консультант плюс" (договор № рдд\_8001\_п, № рдд\_8002\_п).

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

| №№<br>п/п           | Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Количество<br>экземпляров,<br>имеющихся в<br>библиотеке, или<br>ссылка на ЭБС |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| 1.                  | <p><b>Раклов, В. П.</b> Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1908841">https://znanium.com/catalog/product/1908841</a> (дата обращения: 07.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Инженерная графика</b> : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896569">https://znanium.com/catalog/product/1896569</a> (дата обращения: 07.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Серга, Г. В.</b> Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL:</p> | Электронный ресурс                                                            |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                  | <p><a href="https://znanium.com/catalog/product/1221787">https://znanium.com/catalog/product/1221787</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Исаев, И. А.</b> Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1189972">https://znanium.com/catalog/product/1189972</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Исаев, И. А.</b> Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть 1 / Исаев И.А., - 3-е изд. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-960-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/476455">https://znanium.com/catalog/product/476455</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Инженерная графика</b> : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1794454">https://znanium.com/catalog/product/1794454</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> |                    |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 1.                               | <p><b>Ивлев, А. Н.</b> Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/302222">https://e.lanbook.com/book/302222</a> (дата обращения: 07.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Электронный ресурс |

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и защиты практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, дифференцированного зачета, устных и письменных опросов, защиты докладов, проверки конспектов.

| №                                                                 | Название темы                                                                         | Код формируемой компетенции | Результат освоения (умения и знания) |       | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|
|                                                                   |                                                                                       |                             | знать                                | уметь |                                                       |
| Раздел 1. Геометрическое черчение                                 |                                                                                       |                             |                                      |       |                                                       |
| 1                                                                 | Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей                                    | ОК. 01<br>ПК 1.3            | З.                                   | У.    | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль           |
| 2                                                                 | Тема 1.2 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.3    | З.                                   | У.    | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль           |
| Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) |                                                                                       |                             |                                      |       |                                                       |
| 3                                                                 | Тема 2.1 Прямоугольное проецирование                                                  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 6.3    | З.                                   | У.    | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль           |
| 4                                                                 | Тема 2.2 Аксонометрические проекции и техническое рисование                           | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 6.3    | З.                                   | У.    | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль           |
| 5                                                                 | Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями                                       | ПК 6.3                      | З.                                   | У.    | Текущий контроль;                                     |
| 6                                                                 | Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел                         | ОК 01<br>ПК 6.3             |                                      |       | Текущий контроль;                                     |
| Раздел 3. Машиностроительное черчение                             |                                                                                       |                             |                                      |       |                                                       |
| 6                                                                 | Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы,                                                 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 3.3    | З.                                   | У.    | Текущий контроль;<br>промежуточ                       |

|                                                   |                                                     |                  |         |    |                                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|---------|----|---------------------------------------------|
|                                                   | сечения                                             | ПК 6.3           |         |    | ный контроль                                |
| 7                                                 | Тема 3.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи           | ПК 6.1<br>ПК 6.2 | З.<br>. | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| 8                                                 | Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия                  | ПК 1.3           | З.<br>. | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| 9                                                 | Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей | ПК 3.3           | З.      | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| 10                                                | Тема 3.5 Сборочные чертежи                          | ПК 3.3           | З.      | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| 11                                                | Тема 3.6 Зубчатые передачи                          | ПК 3.3           | З.      | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| 12                                                | Тема 3.7 Чтение и детализация чертежей общего вида  | ПК 3.3           | З.      | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| <b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>  |                                                     |                  |         |    |                                             |
| 13                                                | Тема 4.1 Схемы по специальности                     | ПК 6.2           | З.      | У. | Текущий контроль;<br>промежуточный контроль |
| <b>Раздел 5 Основы строительного черчения</b>     |                                                     |                  |         |    |                                             |
| 14                                                | Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах     | ОК 7<br>ПК 6.2   | З.      | У. | Текущий контроль                            |
| <b>Раздел 6 Общие сведения о машинной графике</b> |                                                     |                  |         |    |                                             |
| 15                                                | Тема 6.1 Система автоматизированного проектирования | ОК 5<br>ПК 6.3   | З.      | У. | Текущий контроль                            |

### Шкала оценивания

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /