

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

*23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобиля»*

Димитровград
2023

Рабочая программа по дисциплине «Инженерная графика» разработана на основе ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" Министерство образования и науки российской федерации приказ от 9 декабря 2016 г. п 1568 " (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44946)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Димитровградский технический колледж

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Дисциплины
обще профессионального цикла и
профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»
Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчик: Рудченко Н.В. преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля» базовой подготовки. Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышении и переподготовки специалистов среднего звена по данной специальности. Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика». принадлежит к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин (технических специальностей).

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК01-ОК.06. ОК-09. ПК 1.3 ПК 3.1 ПК 6.1 ПК 6.2 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 |

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся осваивают общие компетенции:

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Личностные результаты:

ЛР-14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР-31. Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем

ЛР-34. Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач

Профессиональные компетенции:

ПК1.3 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.

Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки — 124 часа, в том числе:

всего учебных занятий— 118 часов;

самостоятельная работа 2 часов;

консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|-------------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>124</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>118</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>118</i> |
| Самостоятельная работа | <i>2</i> |
| Итоговая аттестация в форме <i>часа</i> | <i>дифференцированного зачета-4</i> |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Количество часов | Уровень освоения |
|---|---|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 «Геометрическое черчение» | | 14 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | <p>Практические занятия</p> <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> <p>Должен знать: Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); Определение и стандартные масштабы; Форму, содержание и размеры граф основной надписи; Форму основной надписи (штампы) на чертежах и схемах; Форму основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка)</p> <p>Должен уметь: Обозначать стандартные масштабы в основной подписи и на изображениях; Выполнять различные типы линий на чертежах; Заполнять графы основной надписи.</p> | | 2-3 |
| | 1 Правила оформления чертежа | 2 | |
| | Понятие о стандартах, основные форматы, типы и размеры линий чертежа, Приемы заполнения основной надписи на чертеже. Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); Определение и стандартные масштабы; Форма, содержание и размеры граф основной надписи; Форма основной надписи (штампы) на чертежах и схемах; форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка) Обозначение стандартных масштабов в основной подписи и на изображениях; Выполнение различных типов линий на чертежах; Заполнение граф основной надписи. | | |

| | | | | |
|---|--|---|-----|---|
| Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. | Практические занятия | | 2-3 | |
| | Должен знать: Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; О конструкции некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; | | | |
| | Должен уметь: Наносить слова и предложения чертежным шрифтом. | | | |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | 2 | Чертежный шрифт и выполнение ФИО шрифтом h=10 | 2 | |
| | 3 | Чертежный шрифт и выполнение титульного листа | 2 | |
| | Начертание прописных и строчных букв, расчет шрифта. Написание букв русского алфавита. Виды шрифтов. конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; | | | |
| Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров | Практические занятия | | 2 | |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ПК 3.1,6.1-6.3 | | | |
| | Должен знать: Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров; Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68; Упрощение в нанесении размеров. | | | |
| | Должен уметь: Располагать размерные числа по отношению к размерным линиям. Правила нанесения размеров по ГОСТУ на чертежах. | | | |
| | 4 | Нанесение размеров | | 2 |
| | 5 | Упрощения при нанесение размеров | | 2 |

| | | | | |
|---|---|-----------|-----|---|
| | <p>Построение размеров и редактирование размерных надписей</p> <p>Выполнении контура детали.</p> <p>Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров; Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68; Упрощение в нанесении размеров. Условные знаки при нанесении размеров</p> | | | |
| <p>Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</p> | <p>Практические занятия</p> | 2 | 2-3 | |
| | <p>Должен знать: Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деление углов;</p> <p>Правила построения правильных вписанных многоугольников;</p> <p>Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, и т.д.)</p> | | | |
| | <p>Должен уметь: Строить перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность;</p> <p>Строить сопряжения прямой и окружности, двух окружностей;</p> <p>Строить различные виды кривых.</p> | | | |
| | <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> | | | |
| | <p>6 Деление окружности на равные части</p> | | | 2 |
| | <p>7 Сопряжения</p> | | | 2 |
| | <p>Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деление углов; Правила построения правильных вписанных многоугольников; Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, и т.д.). Правила построения перпендикулярных и параллельных линий, уклона и конусности; сопряжения прямой и окружности, двух окружностей; Деление отрезков прямых на равные части и проведение перпендикуляров. Построение и деление углов на равные части. Деление окружности на равные части. Сопряжения линий</p> | | | |
| <p>Раздел №2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</p> | | 32 | | |
| <p>Тема 2.1. Проецирование точки.</p> | <p>Практические занятия</p> | | 2-3 | |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| Комплексный чертеж точки. | <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> <p>1.3 Должен знать: методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции; Комплексный чертеж точки; Расположение точек относительно плоскостей проекции</p> | | |
| | <p>Должен уметь: Измерять координаты точек. Читать комплексные чертежи проекций точек. Строить третью проекцию по двум заданным</p> | | |
| | 8 Проецирование точки. | 2 | |
| | <p>О методах проецирования. Проецирование точки на одну две и три плоскости проекции; Комплексный чертеж точки; Расположение точек относительно плоскостей проекции Измерение координат точек. Чтение комплексных чертежей проекций точек. Общие сведения о видах проецирования. Расположение точек на комплексном чертеже. Координаты точки..</p> | | |
| Тема №2.2 Проецирование отрезка прямой линии. | <p>Практические занятия</p> <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> <p>1.3 Должен иметь представление: О взаимном положении прямых в пространстве</p> <p>Должен знать: Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Проекция прямых частного и общего положения. Расположение прямой относительно плоскостей проекции</p> | | 2-3 |
| | <p>Должен уметь: Читать комплексные чертежи проекций отрезка прямой. Строить третью проекцию отрезка прямой по двум заданным</p> | | |
| | 9 Проецирование отрезка прямой линии | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|-----|
| | <p>Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции Расположение прямой относительно плоскостей проекции Чтение комплексного чертежа проекций отрезка прямой Построение третьей проекции отрезка прямой по двум заданным. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезков прямых на комплексных чертежах. Углы между прямой и плоскостью. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых на комплексном чертеже.</p> | | |
| Тема 2.3. Проецирование плоскости. | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 Должен иметь представление: О проекциях плоских фигур; О критериях принадлежности прямых и точек плоскости; Должен знать: Изображение плоскости на комплексном чертеже; Расположение плоскости относительно плоскостей проекции Взаимное расположение плоскостей проекции Пересечение прямой с плоскостью Признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости | | |
| | Должен уметь: Решать задачи начертательной геометрии | | |
| | 10 Проецирование плоскости | 2 | |
| | <p>Проекция плоских фигур; критерии принадлежности прямых и точек плоскости; изображение плоскости на комплексном чертеже; расположение плоскости относительно плоскостей проекции; взаимное расположение плоскостей; пересечение прямой с плоскостью; признаки параллельности прямой и плоскости. Чтение комплексных чертежей. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскости. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения. Проекция точки и прямой расположенных на плоскости.</p> | | |
| Тема 2.4. Аксонометрические проекции | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | 2-3 |
| | Должен иметь представление: | | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | О назначении аксонометрических проекций; | | |
| | Должен знать: Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; | | |
| | Должен уметь: Изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях; | | |
| | 11 Изометрические проекции | 2 | |
| | 12 Фронтально-диметрические проекции | 2 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Назначение аксонометрических проекций; виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонометрических проекциях; виды и способы аксонометрического проецирования. прямоугольная изометрическая проекция прямых линий и плоских фигур. прямоугольные изометрические проекции геометрических тел. Прямоугольная диметрическая проекция. | | |
| Тема 2.5. Проецирование геометрических тел | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен иметь представление: Об образовании геометрических тел и поверхностей; | | |
| | Должен знать: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора); | | |
| | Должен уметь: Строить проекции точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел; Строить геометрические проекции геометрических тел. | | |
| | 13 Проецирование плоских тел | 2 | |
| | 14 Проецирование тел вращения | 2 | |
| | 15 Проецирование группы геометрических тел | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | 16 Проецирование группы геометрических тел | 2 | |
| Тема 2.6 .Сечение геометрических тел плоскостями. | <p>Практические занятия</p> <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> <p>Должен иметь представление: О развертке геометрического тела;</p> <p>Должен знать: Сечение тел проецирующими плоскостями; Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекции; Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, пирамиды, конуса);</p> <p>Должен уметь: Строить действительной величины фигуру сечения тела; Изображать усеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.</p> | | 2-3 |
| | 17 Сечение геометрических тел плоскостями | 2 | |
| | Развертка геометрического тела; сечение тел проецирующими плоскостями; нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекции; построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, пирамиды, конуса); построение действительной величины фигуру сечения тела; изображение усеченного геометрического тела в аксонометрических проекциях; понятие о сечении геометрических тел; сечение призм плоскостью; сечение цилиндра плоскостью; сечение пирамиды плоскостью; способы построения разверток. | | |

| | | | | |
|---|--|--|-----|---|
| Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей | Практические занятия | | 2-3 | |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | Должен иметь представление: О линиях пересечения геометрических тел; | | | |
| | Должен знать: Способы нахождения точек линии пересечения. | | | |
| | Должен уметь: Изображать пересечения многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения. | | | |
| | 18 | Взаимное пересечение призмы и пирамиды | | 2 |
| | 19 | Взаимное пересечение цилиндров | | 2 |
| | Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линий пересечения; изображение пересечения многогранников, двух тел вращения; пересечение прямой линии с поверхностями тел. Общие правила построения линий пересечения поверхностей: цилиндрических поверхностей; поверхностей призм и пирамид; поверхностей цилиндра и конуса; поверхностей сферы и цилиндра; поверхностей тора и цилиндра; построение линий пересечения поверхностей способом вспомогательных сфер. | | | |
| Тема 2.8. Техническое рисование и элементы технического конструирования. | Практические занятия | | 2-3 | |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | Должен иметь представление: О назначении технического рисунка и отличии технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях; Об элементах дизайна в конструкции детали; | | | |
| | Должен знать: Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей; | | | |
| | Должен уметь: Зарисовать плоские фигуры и окружности расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций | | | 2 |
| | 20 | Техническое рисование и правила наложения теней. Выполнение технического рисунка | | |
| | Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях; представление об элементах дизайна в конструкции детали; зависимость наглядности | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | рисунка от выбора аксонометрических осей; изображение плоских фигур и окружностей расположенных в плоскостях, параллельных плоскости проекций. Назначение технического рисунка. Отличие его от аксонометрической проекции. Правила нанесения теней. | | |
| Тема 2.9. Проекция моделей. | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен знать: Строить по двум проекциям третью проекцию модели; Вычерчивать аксонометрические проекции модели; Строить комплексные чертежи моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению | | |
| | 21 Проекция плоскогранной детали | 2 | |
| | 22 Проекция деталей с натуры | 2 | |
| | 23 Проекция модели детали | 2 | |
| | Построение по двум проекциям третью проекцию модели; Вычерчивание аксонометрических проекций модели; Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению. Комплексный чертеж модели. Проецирование на три плоскости проекции моделей. Чтение чертежей моделей. | | |
| Ряд 3 Машиностроительное черчение | | 64 | |
| Тема 3.1 Основные виды и их положения. | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен иметь представление: О влиянии стандартов на производство машиностроительной продукции. О зависимости производства изделия от качества чертежа. О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. О роли ЭВМ в современном проектировании, научных исследованиях и решении графических задач. О развитии машинной графики, применении автоматических чертежных | | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | <p>машин.</p> <p>Должен знать: Машиностроительный чертеж и его назначение. Разновидности современных чертежей. Современные способы получения копии чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p> <p>Должен уметь: Выполнять основные надписи на различных штампах конструкторских документов.</p> | | |
| | <p>24. Основные виды и их положения</p> | 2 | |
| | <p>Влияние стандартов на производство машиностроительной продукции. Зависимость производства изделия от качества чертежа. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Роль ЭВМ в современном проектировании, научных исследованиях и решении графических задач. Развитие машинной графики, применение автоматических чертежных машин. Машиностроительный чертеж и его назначение. Разновидность современных чертежей. Современные способы получения копии чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p> | | |
| <p>Тема 3.2. Простые разрезы, соединение вида и разреза, наклонный разрез, сложные разрезы (ступенчатый и ломанный разрез), сечения.</p> | <p>Практические занятия</p> <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> <p>Должен знать: Виды Основные, дополнительные, виды и их применение. Разрезы простые: горизонтальный фронтальный профильный наклонный. Местные разрезы. Сечения, вынесенные, наложенные. Выносные элементы: определение, содержание, область применения Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные.</p> | | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | <p>Должен уметь: Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях</p> <p>Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды.</p> <p>Располагать и обозначать простые разрезы.</p> <p>Соединять половину вида с половиной разреза.</p> <p>Располагать и обозначать сечения.</p> <p>Располагать и обозначать выносные элементы.</p> <p>Выполнять разрезы через тонкие стенки, ребра.</p> <p>Располагать и обозначать сложные разрезы.</p> | | |
| | Формируемые компетенции ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| 25 | Простые разрезы | 2 | |
| 26 | Наклонный разрез | 2 | |
| 27 | Соединения вида и разреза | 2 | |
| 28 | Ломанный разрез | 2 | |
| 29 | Ступенчатый разрез | 2 | |
| 30 | Сечение вынесенное | 2 | |
| 31 | Сечение наложенное | 2 | |
| 32 | Выполнение сечений | 2 | |
| | <p>Виды. Основные, дополнительные, виды и их применение. Разрезы простые: горизонтальный фронтальный профильный наклонный.</p> <p>Местные разрезы. Сечения, вынесенные, наложенные.</p> <p>Выносные элементы: определение, содержание, область применения</p> <p>Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные.</p> <p>Графическое изображение различных материалов в разрезах и сечениях.</p> <p>Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных виды. Расположение и обозначение выносных элементов. Выполнение разрезов через тонкие стенки, ребра.</p> <p>Системы расположения изображений. Основные виды (спереди, сверху, слева, справа, снизу, сзади). Условности и упрощения при выполнении разрезов и сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях.</p> | | |
| Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия. Правила изображения стандартных резьбовых изделий(болты, гайки, | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |

| | | | |
|--|--|---------------------------|-----|
| винты, шпильки) | Должен иметь представление: О винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. О винтовой поверхности. О сбегах. Недорезах проточках и фасках | | |
| | Должен знать: Классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения Правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки) Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа | | |
| | Должен уметь: Изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения. | | |
| | 33 | Резьба, резьбовые изделия | 2 |
| | 34 | Резьбовые соединения. | 2 |
| | Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса, винтовые поверхности, сбеги. Недорезы проточки и фаски. Классификация, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения. Правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки) Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа Изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения. Условное изображение резьбы на чертежах. Метрическая резьба. Трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба. Трапецеидальная резьба. Упорная резьба. Прямоугольная резьба. Стандартные резьбовые детали и их условное обозначение (болты, гайки, винты, шурупы, шайбы, шпильки, штифты). Резьбовые соединения | | |
| Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи. | Практические занятия | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен иметь представление: О форме детали и ее элементах. О графической и текстовой части чертежа. О конструктивных и технологических базах, нормальных диаметрах, | | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | <p>длинах и особенностях конструирования деталей машин.</p> <p>Должен знать: Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73.</p> <p>Последовательность выполнения эскиза детали с натуры.</p> <p>Условные обозначения материалов на чертежах.</p> <p>Требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхности.</p> | | |
| | Должен уметь: Выполнять эскизы и рабочие чертежи | 2 | |
| 35 | Эскиз корпуса сборочной единицы Вентиль. | 2 | |
| 36 | Эскиз крышки сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| 37 | Эскиз штока сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| 38 | Эскиз втулки сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| 39 | Эскиз прокладки сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| 40 | Эскиз маховика сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| | <p>Эскизы деталей (Корпус, шток, крышка)</p> <p>Эскизы деталей (Уплотнительное кольцо, маховик)</p> <p>Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа.</p> <p>Конструктивные и технологические базы, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин. Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Условные обозначения материалов на чертежах.</p> <p>Требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхности. Основные сведения о допусках и посадках.</p> <p>Предельные отклонения размеров. Предельные отклонения (допуски) формы и расположения поверхностей. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности.</p> <p>Текстовые надписи на чертежах. Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин.</p> | | |
| Тема 3.5. Сборочный чертеж. Заполнение спецификации | <p>Практическое занятие</p> <p>Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3</p> | | 2-3 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | <p>Должен иметь представление: О сборочной единице</p> <p>О комплекте конструкторской документации.</p> <p>Об изображении контуров пограничных деталей.</p> <p>Об изображении частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.</p> <p>О порядке сборки разборки сборочных единиц.</p> <p>Об обозначении изделий и их составных частей.</p> <p>О конструктивных особенностях при изображении сопрягаемых деталей.</p> <p>Об изображении уплотнительных устройств. Подшипников. Пружин, стопорных и установочных устройств.</p> | | |
| | <p>Должен знать: Правила построения сборочных чертежей, о нанесении габаритных и присоединительных размеров. Сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание, различие.</p> <p>Порядок выполнения сборочного чертежа и заполнения спецификации.</p> <p>Упрощения, применяемые на сварочных чертежах, увязку сопрягаемых размеров.</p> <p>Порядок детализации сборочного чертежа.</p> | | |
| | <p>Должен уметь: Выполнять сборочные чертежи. Заполнять графы спецификации. Последовательно выполнять и наносить позиции деталей сборочного чертежа.</p> | | |
| 41 | Выполнение сборочного чертежа Вентиля | 2 | |
| 42 | Выполнение сборочного чертежа Вентиля. | 2 | |
| 43 | Заполнение спецификации | 2 | |
| | <p>Конструкторская документация. Понятие сборочной единицы. Чертеж общего вида. Система обозначений чертежей. Изображение подшипников качения. Изображение уплотнительных устройств. Изображение смазочных устройств. Изображение стопорных и установочных устройств. Технологические особенности сборочных процессов и их отражение на чертеже. Особенности оформления чертежей деталей входящих в сборочную единицу. Изображение пружин. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров на сборочных чертежах. Спецификация.</p> | | |
| | Самостоятельная работа обучающегося | 2 | |
| Тема 3.6. Разъемные и неразъемные | Практическое занятие | | 2-3 |

| | | | | |
|---|--|--|---|-----|
| соединения деталей. Шпоночное соединение. | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | Должен иметь представление: Иметь представление сварочных чертежей (штриховка в разрезах и сечениях, обводки контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). Об условных изображениях и обозначениях соединений заклепками, пайкой, склеиванием. О трубных соединениях | | | |
| | Должен знать: Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Шпоночные и шлицевые соединения, виды неразъемных соединений деталей и их условные обозначения и изображения. | | | |
| | Должен уметь: Изображать крепежные соединения по условным соотношениям. Изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68. Условно изображать сварные соединения | | | |
| | 44 | Разъемные и неразъемные соединения деталей | 2 | |
| | 45 | Болтовое соединение | 2 | |
| | 46 | Шпильчатое соединение | 2 | |
| | Трубные соединения. Шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Изображение болтового, винтового соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68. Сварочные чертежи (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием. | | | |
| Тема 3.7. Зубчатые колеса | Практическое занятие | | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | Должен иметь представление: Об изображении различных способов соединения зубчатых колес с валом. Об условных изображениях ременной и цепной передач. Храпового | | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|-----|
| | механизма. | | |
| | Должен знать: Основные виды зубчатых передач. Цилиндрическая, коническая, коническая и червячная передачи - технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. | | |
| | Должен уметь: Условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах. | | |
| | 47 Эскиз прямозубого зубчатого колеса | 6 | |
| | 48 Эскиз конического зубчатого колеса | | |
| | 49 Эскиз косозубого и шевронного зубчатого колеса | | |
| | Разновидности зубчатых колес и их параметры. Конструктивные особенности зубчатых колес. Построение изображений прямозубых цилиндрических зубчатых колес. | | |
| Тема 3.8. Зубчатые передачи. | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | 2-3 |
| | Должен иметь представление: Об изображении различных способов соединения зубчатых колес с валом. Об условных изображениях реечной и цепной передач. Храпового механизма. | | |
| | Должен знать: Основные виды зубчатых передач. Цилиндрическая, коническая, коническая и червячная передачи - технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. | | |
| | Должен уметь: Условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах. | | |
| | 50 Построение прямозубых цилиндрических зубчатых передач | 2 | |
| | 51 Построение прямозубых цилиндрических зубчатых передач | 2 | |
| | 52 Построение прямозубых конических зубчатых передач | 2 | |
| | 53 Построение прямозубых конических зубчатых передач | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------|-----|
| | <p>Построение прямозубых цилиндрических зубчатых передач Построение прямозубых конических зубчатых передач Основные виды зубчатых передач. Основные определения зубчатых передач и их элементов. Некоторые сведения о технологии изготовления зубчатых колес. Изображение цилиндрической зубчатой передачи. Построение конических зубчатых колес. Изображение ортогональной прямозубой конической зубчатой передачи. Основные параметры червяка и червячного колеса. Изображение червячной пары.</p> | 4 4 | |
| Тема 3.9 Деталирование сборочных чертежей | Практическое занятие | | 2-3 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен иметь представление: О нанесении размеров на чертеж детали. О заполнении основной надписи | | |
| | Должен знать: Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Габаритные, установочные и присоединительные размеры. | | |
| | Должен уметь: Читать и детализовать сборочный чертеж. | | |
| | 54 Деталирование | 2 | |
| | 55 Деталирование | 2 | |
| | Нанесение размеров на сборочный чертеж детали. О заполнении основной надписи. Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Габаритные, установочные и присоединительные размеры. Читать и детализовать сборочный чертеж. Общие сведения при прочтении сборочного чертежа. Чтение и детализование чертежей общих видов и сборочных чертежей. | | |
| Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности | | 4 | |
| Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей и схем. | Практическое занятие | | 2 |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | |
| | Должен иметь представление: О кинематических схемах машиностроительных станков, машин и механизмов. | | |
| | Должен знать: Условные обозначения кинематических схем. | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Должен уметь: Читать и выполнять кинематические схемы машиностроительных станков, машин механизмов. | | | |
| 56 | Чтение сборочных чертежей | 2 | | |
| 57 | Чтение сборочных чертежей | 2 | | |
| | Кинематические схемы машиностроительных станков, машин и механизмов. Условные обозначения кинематических схем. Чтение и выполнение кинематических схем машиностроительных станков, машин механизмов. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Условные графические обозначения электрических, гидравлических, пневматических, кинематических и комбинированных схем. | | | |
| Раздел 5 Основы строительного черчения | | 6 | | |
| Тема 5.1 Общие основы строительного черчения. | Практическое занятие | 6 | | |
| | Формируемые компетенции. ОК 01-07, 09, ЛР 14,31,34 ПК 1.3,3.3, 6.1-3-6.3 | | | |
| | Должен иметь представление: О инженерно-строительном и архитектурно строительном черчении | | | |
| | Должен знать: стадии проектирования строительных чертежей, (технический проект, рабочие чертежи), конструктивные элементы зданий | | | |
| | Должен уметь: выполнять чертежи планов этажей зданий, нанесение размеров на строительных чертежах; | | | |
| | 58 | Сетка колон | 2 | |
| | 59 | Стены, дверные и оконные проемы | 2 | |
| | 60 | Выполнение строительного чертежа здания | 2 | |
| | Содержание чертежей зданий: изображение фасадов, планов, крыш, междуэтажных перекрытий, фундаментов, стен, колонн, лестничных клеток. Стадии проектирования. Чертежи генеральных планов. Конструктивные элементы зданий: типовые железобетонные изделия, фундаменты, подоконные блоки, простеночные блоки, блоки-перемычки, лестничные марши. | | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | | 120 | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;

Приборы и устройства:

- плакаты по темам
- металлические модели
- пластмассовые модели деталей

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- справочники ГОСТ

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- набор кассет DVD дисков по темам
- экран проекционный;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

[1] С.К Боголюбов. «Черчение» Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2015. — 563 с. — (Высшее образование)2014

[2] С.К Боголюбов. «Индивидуальные задания по курсу черчения» М.: Высшая школа, 2015-385с

[3] Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2014. — 396 с. — (Высшее образование).

[4] Ф. И. ПУЙЧЕСКУ, С. Н. МУРАВЬЕВ, Н. А. ЧВАНОВА ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА Регистрационный номер рецензии 132 от 14 мая 2010 г. ФГУ «ФИРО» 3-е издание, стереотипное 2015

Дополнительные источники:

- Г.Красильникова, В. Самсонов, С. Тарелкин. «Автоматизация инженерно-графических работ» -Издательство «Питер» Санкт питербург 2008.

- И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский
«Машиностроительное черчение (с элементами программированного обучения)» М.: «Машиностроение», 2008.
- Федоренко А.п., Мартынюк В.А., Девятов А.Н.
«Выполнение чертежей в системе Автокад» – М.: ЛТД, 2008.

Интернет-источники:

<http://dim-spo.ru/> -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| освоенные умения | |
| Оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | практические занятия с №1 по №30 КОС УД ОП 01. Часть С (15) |
| выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; | практические занятия с №15 по №20, КОС УД ОП 01 |
| выполнять деталирование сборочного чертежа | практические занятия с №28, КОС УД ОП 01. Часть С (15) |
| решать графические задачи | практические занятия с №7 по №11, |

| | |
|---|---|
| усвоенные знания: | |
| основные правила построения чертежей и схем | практические занятия с №1 по №30, КОС УД ОП 01. Часть А (6-7) |
| способы графического представления пространственных образов; | практические занятия с №7 по №15 КОС УД ОП 01. Часть А (1-5, 8-10) Часть В (11-13) и часть С (14) |
| основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; | практические занятия с №1 по №4, КОС УД ОП 01. Часть А (1-5, 8-10) Часть В (11-13) и часть С (14) |
| способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; | практические занятия с №29, |
| требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем — | практические занятия с №1 по №29, КОС УД ОП 01. Часть А (1-10) Часть В (11-13) и часть С (14-15) |
| основы строительной графики | практические занятия №30 |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|--------------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 70 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 50 ÷ 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 | 2 | не удовлетворительно |