МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП 01. Инженерная графика**

**по специальности среднего профессионального образования**

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

(код, наименование специальности)

Емельяново

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности (далее – ФГОС СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России №1568 от 09.12.2016г., зарегистрированного в Минюсте России 26.02.2016г. №44949.

с учетом:

-примерной основной образовательной программы разработанной Федеральным государственным бюджетным учреждением дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация – разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчики:

Александрова Ирина Сергеевна – преподаватель краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия реализации программы учебной дисциплины | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 16 |

**I.характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Инженерная графикаявляется обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Учебная дисциплина Инженерная графика Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебной дисциплины Инженерная графика с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

**уметь**:

У1-оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой,

У2- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах,

У3- выполнять деталирование сборочного чертежа, решать графические задачи**.**

**знать**:

З1-основные правила построения чертежей и схем,

З2-способы графического представления пространственных образов,

З3-возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности,

З4-основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации,

З5-основы строительной графики

Учебная дисциплина ОП 01. Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании развитии ОК01, ОК 02, ОК 05, ПК 6.2, ПК 6.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Уок1/1** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  **Уок1/2** анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  **Уок1/3** определять этапы решения задачи;  **Уок1/4** выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  **Уок1/5** составить план действия;  **Уок1/6** определить необходимые ресурсы;  **Уок1/7** владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  **Уок1/8** реализовать составленный план;  **Уок1/9** оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | **Зок1/1** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  **Зок1/2**основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  **Зок1/3**алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  **Зок1/4**методы работы в профессиональной и смежных сферах;  **Зок1/5**структуру плана для решения задач;  **Зок1/6**порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Уок2/1** определять задачи для поиска информации;  **Уок2/2** определять необходимые источники информации;  **Уок2/3** планировать процесс поиска;  **Уок2/4** структурировать получаемую информацию;  **Уок2/5** выделять наиболее значимое в перечне информации;  **Уок2/6** оценивать практическую значимость результатов поиска;  **Уок2/7** оформлять результаты поиска | **Зок2/1**номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;  **Зок2/2** приемы структурирования информации;  **Зок2/3** формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Уок5/1**грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,  **Уок5/1**проявлять толерантность в рабочем коллективе | **Зок5/1**особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств. | **Упк6.2/1**Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.  **Упк6.2/2**Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;  **Упк6.2/3**Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.  **Упк6.2/4**Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.  **Упк6.2/5**Подбирать правильный измерительный инструмент;  **Упк6.2/6**Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;  **Упк6.2/7**Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.  **Упк6.2/8**Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.  **Упк6.2/9**Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке. | **Зок6.2/1**Классификация запасных частей;  **Зок6.2/2**Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;  **Зок6.2/3**Правила черчения, стандартизации и унификации изделий;  **Зок6.2/4**Правила чтения технической и технологической документации;  **Зок6.2/5**Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;  **Зок6.2/6**Правила чтения электрических схем;  **Зок6.2/7**Приемов работы в MicrosoftExcel,Word, MATLAB и др. программах;  **Зок6.2/8**Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD».  **Зок6.2/9** Метрология, стандартизация и сертификация;  **Зок6.2/10**Правила измерений различными инструментами и приспособлениями;  **Зок6.2/11**Правила перевода чисел в различные системы счислений;  **Зок6.2/12**Международные меры длины;  **Зок6.2/13**Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.;  **Зок6.2/14**Свойства металлов и сплавов;  **Зок6.2/1**5 Свойства резинотехнических изделий |
| ПК 6.3.  Владеть методикой тюнинга автомобиля. | **Упк6.3/1**Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;  **Упк6.3/2**Определить необходимые ресурсы;  **Упк6.3/3**Владеть актуальными методами работы;  **Упк6.3/4**Оценивать результат и последствия своих действий.  **Упк6.3/5**Проводить контроль технического состояния транспортного средства.  **Упк6.3/6**Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.  **Упк6.3/7**Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.  **Упк6.3/8**Производить сравнительную оценку технологического оборудования.  **Упк6.3/9**Определять необходимый объем используемого материала  **Упк6.3/10**Определить возможность изменения интерьера  **Упк6.3/11**Определить качество используемого сырья  **Упк6.3/12**Установить дополнительное оборудование  **Упк6.3/13**Установить различные аудиосистемы  **Упк6.3/14**Установить освещение  **Упк6.3/15**Выполнить арматурные работы  **Упк6.3/16**Графически изобразить требуемый результат.  **Упк6.3/17**Определить необходимый объем используемого материала.  **Упк6.3/18**Определить возможность изменения экстерьера.  **Упк6.3/19**Определить качество используемого сырья  **Упк6.3/20**Установить дополнительное оборудование.  **Упк6.3/21**Устанавливать внешнее освещение.  **Упк6.3/22**Графически изобразить требуемый результат.  **Упк6.3/23**Наносить краску и пластидип.  **Упк6.3/24**Наносить аэрографию.  **Упк6.3/25**Изготовить карбоновые детали. | **Зпк6.3/1**Требования техники безопасности.  **Зпк6.3/2**Законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу  **Зпк6.3/3**Технические требования к работам  **Зпк6.3/4**Особенности и виды тюнинга.  **Зпк6.3/5**Основные направления тюнинга двигателя.  **Зпк6.3/6**Устройство всех узлов автомобиля.  **Зпк6.3/7**Теорию двигателя  **Зпк6.3/8**Теорию автомобиля.  **Зпк6.3/9**Особенности тюнинга подвески.  **Зпк6.3/10**Технические требования к тюнингу тормозной системы.  **Зпк6.3/11**Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов.  **Зпк6.3/12**Особенности выполнения блокировки для внедорожников  **Зпк6.3/13**Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля  **Зпк6.3/14**Особенности использования материалов и основы их компоновки  **Зпк6.3/15**Особенности установки аудиосистемы  **Зпк6.3/16**Технику оснащения дополнительным оборудованием.  **Зпк6.3/17**Современные системы, применяемые в автомобилях  **Зпк6.3/18**Особенности установки внутреннего освещения  **Зпк6.3/19**Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.  **Зпк6.3/20**Способы увеличения, мощности двигателя.  **Зпк6.3/21**Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига.  **Зпк6.3/22**Методы нанесения аэрографии  **Зпк6.3/23**Технологию подбора дисков по типоразмеру.  **Зпк6.3/24**ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие  **Зпк6.3/25**Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ  **Зпк6.3/26**Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей.  **Зпк6.3/27**Знать особенности изготовления пластикового обвеса.  **Зпк6.3/28**Технологию тонирования стекол.  **Зпк6.3/29**Технологию изготовления и установки подкрылок |

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины Инженерная графика:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | | | | | |
|  | Объем образовательной  нагрузки | Самостоятельная  работа | Обязательная аудиторная | | | |
| Всего  занятий | Теоретич.  обучение | Лаб.  и практ.  занятий | Курсовых  работ  (проектов) |
| 2 курс | 90 | - | 90 | 6 | 80 | - |
| 3 семестр | 46 | - | 46 | 4 | 42 | - |
| 4 семестр | 44 | 2 | 42 | 2 | 40 | - |

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** |  | ***Количество часов*** | |
| *Всего:* | 2 курс | |
| 3 семестр | 4 семестр |
|  |  |  |  |
| **Объем образовательной нагрузка** | ***90*** | 46 | 44 |
| в том числе: |  |  |  |
| лабораторные практические занятия | *82* | 42 | 40 |
| контрольные работы |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | ***2*** | - | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | **-** | **-** | **Дифференцированный зачет** |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа | Учебная нагрузка (час.) | | | | Результаты освоения учебной дисциплины | Коды формирующие компетенции | |
| Образовательная нагрузка | Самостоятельная работа | нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | ОК | ПК |
| Теоретическое  обучение | Лабораторные и практические |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Всего часов:** | | | 90 | 2 | 6 | 82 |  |  |  |
| ***2 курс,3 семестр. Всего часов:*** | | | **46** |  | **4** | **42** |  |  |  |
| Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Тема 1.1  Основные сведения по оформлению чертежей. | Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ | 1 |  | 1 |  | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.2 |
| 2-3 | Практическое занятие №1 | Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК 6.2 |
| 4-5 | Практическое занятие №2 | Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК 6.2 |
| 6-7 | Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. | Деление окружности на равные части.  Сопряжения.  Нанесение размеров. | 2 |  | 2 |  | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.2 |
| 8 | Практическое занятие №3 | Вычерчивание контуров технических деталей | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 9 | Практическое занятие № 4 | Вычерчивание контуров технических деталей | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК 6.2 |
| 10 | Тема 1.3  Аксонометрические проекции фигур и тел | Аксонометрические проекции.  Проецирование точки.  Проецирование геометрических тел. | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.3 |
| 11 | Практическое занятие № 5. | Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел. | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 12-13 | Практическое занятие № 6 | Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел. | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У1, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 02 | ПК 6.3 |
| 14 | Тема 1.4  Проецирование геометрических тел секущей плоскостью | Сечение геометрических тел плоскостями. | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01 | ПК 6.3 |
| 15 | Практическое занятие №7 | Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела. | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 16-17 | Практическое занятие №8 | Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела. | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК 6.3 |
| 18 | Тема 1.5  Взаимное пересечение поверхностей тел. | Пересечение поверхностей геометрических тел | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК6.3 |
| 19 | Практическое занятие № 9 | Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 20-21 | Практическое занятие № 10 | Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК6.3 |
| Раздел 2. Машиностроительное черчение. | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Тема 2.1  Изображения, виды, разрезы, сечения | Основные, дополнительные и местные виды  Простые, наклонные, сложные и местные разрезы | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.3 |
| 23 | Практическое занятие № 11 | По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 24-25 | Практическое занятие № 12 | По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК.6.3 |
| 26 | Построение видов, сечений и разрезов | Вынесенные и наложенные сечения  Построение видов, сечений и разрезов | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК.6.3 |
| 27 | Практическое занятие № 13 | Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 28-29 | Практическое занятие № 14 | выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  | ПК.6.3 |
| 30 | Тема 2.2  Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей | Изображение резьбы и резьбовых соединений.  Рабочие эскизы деталей  Обозначение материалов на чертежах | 1 |  | 1 |  | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.2 |
| 31-32 | Практическое занятие № 15 | Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.1 |
| 33-34 | Практическое занятие № 16 | Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 35-36 | Практическое занятие № 17 | Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 37 | Тема 2.3 Разъемные и неразъемные соединения  Зубчатые передачи | Разъемные и неразъемные соединения  Зубчатые передачи | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У2, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.3 |
| 38 | Практическое занятие № 18 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 39-40 | Практическое занятие № 19 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 41-42 | Практическое занятие № 20 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 43-44 | Практическое занятие № 21 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 45-46 | Практическое занятие № 22 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| ***2 курс, 3 семестр. Всего часов:*** | | | **44** | **2** | **2** | **40** |  |  |  |
| 47-48 | Практическое занятие № 23 | Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 49-50 | Практическое занятие № 24 | Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 51-52 | Практическое занятие № 25 | Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 53-54 | Практическое занятие № 26 | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 55-56 | Практическое занятие № 27 | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 57-58 | Практическое занятие № 28 | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 59-60 | Практическое занятие № 29 | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 61-62 | Практическое занятие № 30 | Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 63-64 | Практическое занятие № 31 | Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 65-66 | Практическое занятие № 32 | Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 67-68 | Практическое занятие № 33 | Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 69-70 | Практическое занятие № 34 | Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 71-72 | Практическое занятие № 35 | Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 73-74 | Практическое занятие № 36 | Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 75-76 | Практическое занятие № 37 | Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 77-78 | Практическое занятие № 38 | Выполнение чертежа кинематической схемы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| 79-80 | Практическое занятие № 39 | Выполнение чертежа кинематической схемы | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| Раздел 4. Элементы строительного черчения | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 81 | Тема 4.1  Общие сведения о строительном черчении | Элементы строительного черчения | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, З5, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 07 | ПК 6.2 |
| 82 | Практическое занятие №40 | Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования | 1 |  |  | 1 | З1, З2, З4, З5, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 83-84 | Практическое занятие №41 | Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования | 2 |  |  | 2 | З1, З2, З4, З5, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02 | ПК 6.2 |
| Раздел 5 Общие сведения о машинной графике | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 85-86 | Тема 5.1  Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах | Система автоматизированного проектирования Авто Кад | 2 |  | 2 |  | З1, З2, З4, З5, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 | ПК 6.3 |
|  | Самостоятельная работа | Написание реферата «Возможности системы автоматизированного проектирования Авто Кад» | 2 | 2 |  |  | З1, З2, З4, З5, У3, Уок1/1-Уок1/9, Уок2/1-Уок2/7, Зок2/2, Зок2/3, У ок5/1, Упк6.2/3, Упк6.2/4, Упк6.3/1 |  |  |
| 87-88 | Дифференцированный зачет | | 2 |  |  | 2 |  |  |  |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебной аудитории.

Оборудование учебной аудиториии рабочих мест аудитории:

1) Доска учебная.

2) Рабочие места по количеству обучающихся.

3) Рабочее место для преподавателя.

4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).

5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;

- принтер;

-графопостроитель (плоттер);

-проектор с экраном

- программное обеспечение «AutoCAD»

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

- компьютер/ноутбук/планшет;

- средства связи преподавателей и обучающихся.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя (на выбор):

- электронная почта;

- электронная библиотека IPRbooks и Book.ru;

- система Интернет-связи Skype;

- социальные сети;

- телефонная связь;

- облачные хранилища;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

***3.2.*** **Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники (печатные издания):**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.

2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

3. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:http: // wwwict.edu.ru

2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: wwwING–GRAFIKA.RU

3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru

4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering – graphics.spb.ru

5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

**Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по деталированию. – М.: Высшая школа,2010

2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.

3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.

4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Знания:**  З1-основные правила построения чертежей и схем,  З2-способы графического представления пространственных образов,  З3-возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности,  З4-основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации,  З5-основы строительной графики | Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.  Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.  Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.  Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля |
| **Умения:**  У1-оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой,  У2- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах,  У3- выполнять деталирование сборочного чертежа, решать графические задачи**.** | Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.  Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.  Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.  Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.  Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять ее основные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствие своих действий. | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | Устный опрос |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Знание методов и способов организации деятельности; знание методов и способов выполнения задач профессиональной деятельности. | Практические занятия, устный опрос |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,  проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |  |
| ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств. | Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.  Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;  Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.  Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.  Подбирать правильный измерительный инструмент;  Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;  Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.  Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.  Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке. | Классификация запасных частей;  Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;  Правила черчения, стандартизации и унификации изделий;  Правила чтения технической и технологической документации;  Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;  Правила чтения электрических схем;  Приемов работы в MicrosoftExcel,Word, MATLAB и др. программах;  Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD».  Метрология, стандартизация и сертификация;  Правила измерений различными инструментами и приспособлениями;  Правила перевода чисел в различные системы счислений;  Международные меры длины;  Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.;  Свойства металлов и сплавов;  Свойства резинотехнических изделий | Практические занятия, устный опрос |
| ПК 6.3.  Владеть методикой тюнинга автомобиля. | Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;  Определить необходимые ресурсы;  Владеть актуальными методами работы;  Оценивать результат и последствия своих действий.  Проводить контроль технического состояния транспортного средства.  Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.  Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.  Производить сравнительную оценку технологического оборудования.  Определять необходимый объем используемого материала  Определить возможность изменения интерьера  Определить качество используемого сырья  Установить дополнительное оборудование  Установить различные аудиосистемы  Установить освещение  Выполнить арматурные работы  Графически изобразить требуемый результат.  Определить необходимый объем используемого материала.  Определить возможность изменения экстерьера.  Определить качество используемого сырья  Установить дополнительное оборудование.  Устанавливать внешнее освещение.  Графически изобразить требуемый результат.  Наносить краску и пластидип.  Наносить аэрографию.  Изготовить карбоновые детали. | Требования техники безопасности.  Законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу  Технические требования к работам  Особенности и виды тюнинга.  Основные направления тюнинга двигателя.  Устройство всех узлов автомобиля.  Теорию двигателя  Теорию автомобиля.  Особенности тюнинга подвески.  Технические требования к тюнингу тормозной системы.  Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов.  Особенности выполнения блокировки для внедорожников  Знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля  Особенности использования материалов и основы их компоновки  Особенности установки аудиосистемы  Технику оснащения дополнительным оборудованием.  Современные системы, применяемые в автомобилях  Особенности установки внутреннего освещения  Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.  Способы увеличения, мощности двигателя.  Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига.  Методы нанесения аэрографии  Технологию подбора дисков по типоразмеру.  ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие  Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ  Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей.  Знать особенности изготовления пластикового обвеса.  Технологию тонирования стекол.  Технологию изготовления и установки подкрылок | Практические занятия, устный опрос |