Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

ПрограммаУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

для специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,**

**систем и агрегатов автомобилей**

(ТОП-50)

Квалификация: специалист

Челябинск, 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  систем и агрегатов автомобилей и cучетом примерной программы | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой) комиссией  Протокол №\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.Ю. Шах/ | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

**Составитель:** Чивикова Надежда Викторовна*,* преподаватель ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации программы** | 16 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 17 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНой дисциплины**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности(ТОП-50)**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.**

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина общепрофессионального цикла (ОП 01).

**1.3.Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
* выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
* выполнять деталирование сборочного чертежа;
* решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

* основные правила построения чертежей и схем;
* способы графического представления пространственных образов;
* возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
* основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
* основы строительной графики.

Перечень общих и профессиональных компетенций, элементы которых формируются в ходе освоения учебной дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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.

**1.4. Количество часов на программу учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки студента – 132 часа:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем - 132 часа, в том числе:

теоретического обучения – 50 часов,

лабораторно-практических работ – 82 часа;

курсового проектирования – 0 часов,

экзамены и консультации – 0 часов;

самостоятельной учебной работы – 0 часов (не предусмотрена).

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Общая образовательная нагрузка** | 132 |
| **Самостоятельная работа** | 0 |
| **Нагрузка студента во взаимодействии с преподавателем** | 132 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| лабораторные занятия | – |
| практические занятия | 82 |
| курсовая работа (проект) | – |
| контрольные работы | – |
| **Промежуточная аттестация проводится в форме зачета** (4 семестр) | |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов*** | | ***Объем часов*** | ***Достигаемые результаты обучения*** |
| ***1*** | ***2*** | | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Общие сведения о машинной графике** |  | | **4** |  |
| **Тема 1.1.**Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать:**  основной алгоритм работы и базовые приемы работы в системах автоматизированного проектирования (САПР); возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  вычертить элементарные контуры детали на ПК в программе КОМПАС-3DV15. |
| Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Базовые приемы работы в САПР, знакомство с Компас-График. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | *–* |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие № 1 «Выполнение элементарных контуров детали в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Раздел 2. Геометрическое черчение.** |  | | **22** |  |
| **Тема 2.1.** Основные сведения по оформлению чертежей. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать:**  общие правила по оформлению чертежей и другой технической документации;  возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  вычерчивать композиции из линий чертежа на ПК в программе КОМПАС-3D V15. |
| Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места. Общие правила выполнения графических работ; понятия о стандартах ЕСКД. Линии чертежа. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие №2 «Выполнение композиции из линий чертежа в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 2.2.**Чертёжный шрифт и выполнение надписей | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать:**  чертёжный шрифт и правила выполнения надписей; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  делать надписи чертежным шрифтом;  выполнять титульный лист альбома на ПК в программе КОМПАС-3D V15. |
| Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие №3 «Выполнение титульного листа альбома графических работ в программе КОМПАС-3DV15». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 2.3.** Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать:**  основные правила нанесения размеров на чертежах;  применение и обозначение масштаба;  возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  наносить размеры на чертежах, размерные и выносные линии, выполнять плоский контур с размерами на ПК в программе КОМПАС-3D V15. |
| Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. Изучение ГОСТ 2.307-2011 Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие №4 «Выполнение плоского контура с размерами в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 2.4.** Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **8** | **Знать:** приемы деления отрезков, углов, окружностей, построение правильных многоугольников, сопряжения, уклона, конусности и их обозначения на чертеже; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  Делить отрезки, углы, окружности, строить правильные многоугольники, сопряжения, уклоны, конусности и их обозначать на чертеже; последовательно вычерчивать контур технических деталей; выполнять плоский контур с размерами и геометрические построения на ПК в программе КОМПАС-3D V15. |
| Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Последовательность вычерчивания контура технической детали. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***6*** |
| Практическое занятие № 5 «Выполнение плоского контура с применением деления окружностей на равные части в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| Практическое занятие № 6 «Выполнение геометрических построений в программе КОМПАС-3DV15». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Раздел 3. Проекционное черчение** |  | | **42** |  |
| **Тема 3.1.** Методы проецирования. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать**:  методы проецирования,  плоскости и оси проекций, их обозначения; терминологию, построение комплексного чертежа точек.  **Уметь:**  строить комплексные чертежи точек по заданным координатам. |
| Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие № 7 «Выполнение комплексного чертежа точек». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 3.2.** Проецирование отрезка прямой линии и плоской фигуры. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать**:  методы проецирования,  плоскости и оси проекций, их обозначения; терминологию, правила построения комплексного чертежа отрезка и плоскости.  **Уметь:**  строить комплексные чертежи прямой и плоскости. |
| Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Задание плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 8 «Выполнение комплексных чертежей отрезков и многоугольника». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема3.3.** Аксонометрические проекции. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать**:  методы аксонометрического проецирования, коэффициент искажения;  аксонометрические проекции многоугольников, окружности; аксонометрические проекции геометрических тел.  **Уметь:**  строить аксонометрические проекции многоугольников, окружностей. |
| Общие понятия, принципы получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности. Аксонометрические проекции геометрических тел. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие № 9 «Выполнение изометрии правильных многоугольников, изометрии окружности». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 3.4.** Проецирование геометрических тел. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать**:  методы проецирования,  плоскости и оси проекций, их обозначения;  гранные тела: призма, пирамида;  тела вращения: конус, цилиндр; принцип образования их на поверхности.  терминологию, правила построения комплексного чертежа геометрических тел.  **Уметь:**  строить комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. |
| Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Терминология. Построение комплексного чертежа, аксонометрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 10 «Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра и конуса» | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 3.5.** Сечение  геометрических тел плоскостями | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **8** | **Знать:**  терминологию, правила построения усеченного геометрического тела;  порядок определения натуральной величины фигуры сечения.  **Уметь:**  строить комплексный чертеж, натуральную величину фигуры сечения и изометрию усеченной модели. |
| Усеченные геометрические тела. Построение проекций, аксонометрии геометрических тел, пересеченных проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***6*** |
| Практическое занятие № 11 «Выполнение комплексного чертежа, натуральной величины фигуры сечения и изометрии усеченной модели». | | *6* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 3.6.** Взаимное пересечение поверхностей тел | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **10** | **Знать:**  терминологию, правила построения пересекающихся поверхностей с помощью метода вспомогательных секущих плоскостей.  **Уметь:**  строить комплексный чертеж и аксонометрию пересекающихся геометрических тел. |
| Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. | **2** | ***4*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***6*** |
| Практическое занятие № 12 «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся призм». | | *6* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 3.7.** Техническое рисование. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать**:  терминологию, назначение технического рисунка, отличие его от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции; технические приемы владения карандашом.  **Уметь:**  выполнять технический рисунок. |
| Назначение технического рисунка, Наглядность технического рисунка и отличие его от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Штриховка, шраффировка, приёмы выполнения. Назначение технического рисунка, его наглядность и отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок модели, последовательность его выполнения. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие № 13 «Выполнение технического рисунка геометрических тел и предложенной модели». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** |  | | **54** |  |
| **Тема 4.1.** Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать**:  виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение;  разрезы - простые, сложные, местные;  принцип получения; изображение, обозначение;  сечения вынесенные и наложенные;  различия между разрезами и сечениями;  возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  изображать и обозначать  виды, разрезы, сечения на ПК в программе КОМПАС-3DV15. |
| Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных чертежей. Виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение. Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображение, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Различия между разрезами и сечениями. Изображение, обозначение. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 14 «Выполнение простых разрезов в программе КОМПАС-3DV15». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.2.** Резьба. Резьбовые изделия. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать**:  назначение и классификацию резьбы; обозначение резьбы на чертежах.  **Уметь:**  обозначать и изображать стандартные резьбовые крепежные изделия. |
| Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьба. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 15 «Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.3.** Резьба. Стандартные резьбовые изделия. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать**:  назначение и классификация резьбы;  обозначение резьбы на чертежах;  возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  обозначать и изображать резьбовые соединения на ПК в программе КОМПАС-3DV15. |
| Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных изделий и резьбовых соединений. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие № 16 «Выполнение резьбового соединения болтом в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.4.** Эскизы деталей и рабочие чертежи. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **10** | **Знать:**  назначение эскиза и рабочего чертежа;  последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали.  **Уметь:**  выполнить эскиз и рабочий чертеж детали; выбирать масштаб, формат, компоновку чертежа. |
| Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата. Компоновка чертежа. | **2** | ***4*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***6*** |
| Практическое занятие №17«Выполнение эскиза вала». | | *2* |
| Практическое занятие №18 «Выполнение рабочего чертежа вала». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.5.** Сборочные чертежи. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **8** | **Знать:**  назначение и содержание сборочного чертежа; последовательность выполнения сборочного чертежа;  упрощения, применяемые на сборочных чертежах;  изображения уплотнительных устройств; обозначение допусков, посадок, шероховатости; простановку размеров на чертеже.  **Уметь:**  выполнить сборочный чертеж детали; выбирать масштаб, формат; компоновку чертежа. |
| Сборочный чертеж. Назначение и содержание, последовательность выполнения сборочного чертежа. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображения уплотнительных устройств. Обозначение допусков, посадок, шероховатости. Простановка размеров на чертеже. | **2** | ***4*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | *–* |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 19 «Выполнение эскиза корпусной детали» | | *2* |
| Практическое занятие №20 «Выполнение эскиза детали типа вал и втулка». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.6.** Чтение и деталирование сборочных чертежей. Спецификация. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **14** | **Знать:**  основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;  назначение и содержание сборочного чертежа;  назначение спецификации; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  **Уметь:**  выполнять деталирование сборочного чертежа на ПК в программе КОМПАС-3D V15 |
| Назначение данной сборочной единицы, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Спецификация. Увязка сопрягаемых размеров. Деталирование сборочного чертежа. | **2** | *4* |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***10*** |
| Практическое занятие №21 «Выполнение рабочего чертежа корпусной детали по эскизу в программе КОМПАС-3DV15». | | *4* |
| Практическое занятие №22 «Выполнение рабочего чертежа детали типа вал по эскизу в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| Практическое занятие №23 «Выполнение рабочего чертежа детали типа втулка по эскизу в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| Практическое занятие №24 «Заполнение спецификации в программе КОМПАС-3DV15». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Тема 4.7.** Зубчатые передачи. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **6** | **Знать:**  основные виды зубчатых передач; цилиндрическая, коническая и червячная передачи;  технология изготовления, основные параметры, конструктивные разновидности зубчатых колес.  **Уметь:**  выполнять чертеж зубчатой передачи. |
| Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков. Чертежи цилиндрической, конической и червячной передачи. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображения реечной и цепной передач, храпового механизма. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***–*** |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие №25 «Выполнение чертежа зубчатой передачи». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Раздел 5. Схемы кинематические** |  | | **4** |  |
| **Тема 5.1.** Общие сведения о кинематических схемах и их элементах. | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **4** | **Знать:**  терминологию, основные правила построения чертежей и схем; графические условные обозначения элементов.  **Уметь:**  выполнять кинематическую схему. |
| Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Позиции элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. | **2** | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | *–* |
| ***Практические занятия*** | | ***2*** |
| Практическое занятие №26 «Выполнение кинематической схемы». | | *2* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| **Раздел 6. Элементы строительного черчения** |  | | ***5*** |
| **Тема 6.2**. Общие сведения о строительном черчении | ***Содержание учебного материала*** | ***Уровень освоения*** | **5** | **Знать:**  основы строительной графики.  **Уметь:**  выполнять чертеж планировки участка или зоны с расстановкой оборудования |
| Элементы строительного черчения. | **2** | ***1*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | *–* |
| ***Практические занятия*** | | ***4*** |
| Практическое занятие № 27«Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования». | | *4* |
| ***Контрольные работы*** | | *–* |
| ***Самостоятельная работа студентов*** | | ***0*** |
| ***Зачет*** | | | ***1*** |  |
| ***Всего:*** | | | **132** |  |

# **3. условия реализации учебной дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины «Инженерная графика» осуществляется в учебном кабинете инженерной графики.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

* многофункциональный комплекс преподавателя (мобильный);
* наглядные пособия – плакаты, образцы работ по всем темам;
* экранно-звуковые пособия – презентации ко всем темам дисциплины;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Технические средства обучения:

* мультимедийное оборудование;

Программное обеспечение:

* Программа КОМПАС-3D.

# **3.2. Информационное обеспечение:**

*Основная литература:*

1. Буланже Г.В. Инженерная графика: Проецирование геометрических тел [Электронный ресурс]. – М.: КУРС, НИЦ ИНФО-М, 2015. – 184с. – доступ из ЭБС "Знаниум"
2. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь: Часть 1 и 2 [Электронный ресурс]. – М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 80с. – (Профессиональное образование). –доступ из ЭБС "Знаниум"
3. Павлова, А. А. Техническое черчение [Электронный ресурс] : учеб.для среднего проф. образования / А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко. – М.: Академия, 2018. – 272 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304496>

*Дополнительная литература:*

1. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.302-68. Масштабы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, [Электронный ресурс]. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».

*Интернет - ресурсы:*

1. [http://www.window.edu.ru](http://www.uchportal.ru/) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

**3.3. Организация образовательного процесса**

Изучение учебной дисциплины «Инженерная графика» проводится на 2-м курсе на протяжении 1 и 2 семестров и завершается зачетом.

Основными методами обучения являются словесные, наглядные, репродуктивные методы обучения, практическая работа студентов, метод проблемного обучения.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Учебной Дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:   * *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* | *Тестирование:*  «5» - 90 – 100% правильных ответов,  «4» - 80-89% правильных ответов,  «3» - 70-80% правильных ответов,  «2» - 69% и менее правильных ответов.  *Устный опрос:*  «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;  «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;  «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;  «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. | *Тесты*  *Опросы*  *Зачёт* |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:   * *Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;* * *Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;* * *Выполнять деталирование сборочного чертежа;* * *Решать графические задачи* | *Практические работы:*  «5» - 90-100% правильно выполненного задания;  «4» - 80-89% правильно выполненного задания;  «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%);  «2» - выполнение менее 70% всей работы. | *Практические занятия* |