***Министерство образования и науки Челябинской области***

***Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение***

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

***15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт***

***промышленного оборудования (по отраслям)***

***ФП «Профессионалитет»***

**г. Челябинск, 2022г.*СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4**  **14** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального учебного циклаПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности*15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| *Указываются только коды* | *Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине* | *Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине* |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 09,  ПК 3.2,  ЛР 9 ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | * выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной граф; * выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; * выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; * читать чертежи и схемы; * оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией | * законы, методы и приемы проекционного черчения; * правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; * правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; * способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; * требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 114 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 114 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | - |
| лабораторные работы *(если предусмотрено)* | - |
| практические занятия *(если предусмотрено)* | 114 |
| курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*) | - |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация (в форме зачета)** | - |

***Во всех ячейках со звездочкой (\*) (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.***

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** | **Код ПК, ОК** | **Код Н/У/З** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |  | ***4*** | ***5*** |
| **РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ** | | **12** |  |  |  |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей** | **Дидактические единицы, содержание** | 2 | ЛР 9 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  У 3.2 05  З 3.2 05 |
| Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа № 1. Выполнение линий чертежа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах** | **Дидактические единицы, содержание** | 2 | ЛР 9 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  У 3.2 05  З 3.2 05 |
| Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа № 2 Выполнение титульного листа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ПК 3.2 | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 02 |
| Правила нанесения размеров | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 3 Вычерчивание контура детали с нанесением размеров | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров**  **технических деталей** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 02 |
| Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307-2011. Конусность-определение, построение, обозначение. Деление отрезка прямой. Построение перпендикулярных параллельных линий. Построение и измерение углов. Деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуги с прямой. Сопряжение дуг окружностей между собой. Выполнение чертежей контурного очертания деталей. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 4 Деление окружности на равные части | 2 |
| Практическая работа № 5 Выполнение сопряжений | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**  **(ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)** | | **34** |  |  |  |
| **Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой. Плоскость** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 02  З 3.2 01 |
| 1. Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Положение точек относительно плоскостей проекций. Чтение комплексных чертежей проекций точки. Проецирование прямой на три плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскости проекций. Точка и прямая. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Конкурирующие точки.  2. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости на комплексном чертеже относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 6 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.2.**  **Поверхности и тела** | **Дидактические единицы, содержание** | 6 | ЛР 9  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 02  З 3.2 01 |
| Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическая работа № 7 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. | 2 |
| Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей цилиндра и пирамиды с нахождением проекций точек на поверхности | 2 |
| Практическая работа № 9 Построение группы геометрических тел на ПК | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.3.**  **Аксонометрические проекции** | **Дидактические единицы, содержание** | 2 | ЛР 9 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  У 3.2 05  З 3.2 01 |
| Основные понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), косоугольная (диметрическая). Аксонометрические оси. Аксонометрические проекции многоугольников. Аксонометрические проекции окружности. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями** | **Дидактические единицы, содержание** | 8 | ЛР 9 ЛР 21 | ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 05  З 3.2 01 |
| Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическая работа № 10 Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии**.** | 4 |
| Практическая работа № 11 Построение усечённого цилиндра, развёртки, изометриина ПК | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2 | Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 05  З 3.2 01 |
| Взаимное пересечение поверхностей тел. Общие правила построения линии пересечения поверхностей. Построение линий пересечения поверхностей призм. Построение линий пересечения тел вращения при помощи вспомогательных секущих плоскостей. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа №12 Построение взаимного пересечения призм. | 2 |
| Практическая работа №13 Построение взаимного пересечения цилиндров на ПК. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.6.Технический рисунок** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 17 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  У 3.2 03  З 3.2 01 |
| Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Рисунки плоских фигур. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выполнение рисунков деталей, содержащих прямолинейные и криволинейные формы. Упражнение. Выполнение рисунков плоских фигур. Выполнение рисунка модели по комплексному чертежу. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 14 Построение технического рисунка детали с приданием рельефности. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 2.6. Проекции моделей** | **Дидактические единицы, содержание** | 6 | ЛР 9  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 02  З 3.2 01 |
| Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Общая методология прямой и обратной задач. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 15 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. | 2 |
| Практическая работа № 16 Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей) на ПК | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Раздел № 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ** | | **60** |  |  |  |
| **Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Дидактические единицы, содержание** | 2 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05 |
| Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных чертежей. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа №18 Выполнение чертежа многоступенчатого валика на ПК | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения** | **Дидактические единицы, содержание** | 12 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03 |
| Виды: основные дополнительные, местные. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный), наклонный, местный. Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Линии сечения, обозначение и надписи. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Изображение и обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **12** |
| Практическая работа № 19 Выполнение разрезов (простых и сложных). | 8 |
| Практическая работа № 20 Выполнение сечений (вынесенных и наложенных). | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03 |
| Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьб, основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условные обозначения стандартных и специальных резьб. Стандартные резьбовые изделия: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическая работа № 21 Выполнение чертежей крепежных изделий | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи** | **Дидактические единицы, содержание** | 4 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03  З 3.2 02 |
| Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и округления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и. вспомогательного производства – их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Практическая работа № 22 Эскизирование детали с натуры. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей** | **Дидактические единицы, содержание** | 8 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03  З 3.2 02 |
| Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.  Сборочные чертежи неразъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей. Виды сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическая работа № 23 Выполнение чертежа резьбовых соединений на ПК | 4 |
| Практическая работа № 24 Выполнение чертежа сварных соединений | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.6. Зубчатые передачи** | **Дидактические единицы, содержание** | 6 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 09,  ПК 3.2 | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03  З 3.2 02 |
| Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Практическая работа № 25 Выполнение чертежа зубчатой передачи на ПК. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **Тема 3.7. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Дидактические единицы, содержание** | 22 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ОК 09,  ПК 3.2 | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 03  У 3.2 05  З 3.2 05  З 3.2 03  З 3.2 02 |
| Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **20** |
| Практическая работа № 26 Выполнение рабочего чертежа деталей по сборочному чертежу на ПК. | 10 |
| Практическая работа № 27 Выполнение сборочного чертежа по рабочим чертежам деталей на ПК. | 6 |
| Практическая работа № 28 Выполнение спецификации к сборочному чертежу на ПК | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
| **РАЗДЕЛ 4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ** | | 8 |  |  |  |
| **Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей схем** | **Дидактические единицы, содержание** | 8 | ЛР 9  ЛР 13  ЛР 17  ЛР 21 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03  ОК 09,  ПК 3.2, | Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 02.04  Зо 02.02  Уо 03.01  Зо 03.01  Уо 09.03  Зо 09.01  У 3.2 01  З 3.2 04 |
| Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные). Кинематические схемы. Условные графические обозначения на схемах. | - |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическая работа № 29 Выполнение схемы кинематической | 4 |
| Практическая работа № 30 Выполнение схемы соединений (монтажной) | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |
|  | **Промежуточная аттестация (зачет)** | **2** |  |  |  |
|  | **всего** | **114** |  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«*Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии/специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом списокможет быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**3.2.1. Основные электронные издания**

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>
2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс] :учебное пособие / А. А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=333631>
3. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1794454>(дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст :электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>
2. Тарасова О. А. Техническое черчение [Текст]: учеб. пособие / О.А.Тарасова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 93с.
3. 3.Тарасова, О. А. Инженерная графика : учебное пособие / О. А. Тарасова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2172-6. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S215.pdf&show=dcatalogues/5/9339/S215.pdf&view=true> (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| У 3.2 01  У 3.2 02  У 3.2 03  У 3.2 04  У 3.2 05  Уо 01.01  Уо 02.04  Уо 03.01  Уо 09.03 | «Отлично»-теоретическоесодержаниекурсаосвоенополностью,безпробелов,умениясформированы,всепредусмотренныепрограммойучебныезаданиявыполнены,качествоихвыполненияоценено высоко.  «Хорошо»-теоретическоесодержаниекурсаосвоенополностью,безпробелов,некоторыеумениясформированынедостаточно,всепредусмотренныепрограммойучебныезаданиявыполнены, некоторыевидызаданийвыполнены сошибками.  «Удовлетворительно»-теоретическоесодержаниекурсаосвоеночастично,нопробелыненосятсущественногохарактера,необходимыеуменияработысосвоеннымматериаломвосновномсформированы,большинствопредусмотренныхпрограммойобученияучебныхзаданийвыполнено,некоторыеизвыполненныхзаданийсодержатошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимыеумениянесформированы,выполненныеучебныезаданиясодержат грубыеошибки. | Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |
| З 3.2 01  З 3.2 02  З 3.2 03  З 3.2 04  З 3.2 05  Зо 01.02  Зо 02.02  Зо 03.01  Зо 09.01 | «Отлично»-теоретическоесодержаниекурсаосвоенополностью,безпробелов,умениясформированы,всепредусмотренныепрограммойучебныезаданиявыполнены,качествоихвыполненияоценено высоко.  «Хорошо»-теоретическоесодержаниекурсаосвоенополностью,безпробелов,некоторыеумениясформированынедостаточно,всепредусмотренныепрограммойучебныезаданиявыполнены, некоторыевидызаданийвыполнены сошибками.  «Удовлетворительно»-теоретическоесодержаниекурсаосвоеночастично,нопробелыненосятсущественногохарактера,необходимыеуменияработысосвоеннымматериаломвосновномсформированы,большинствопредусмотренныхпрограммойобученияучебныхзаданийвыполнено,некоторыеизвыполненныхзаданийсодержатошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимыеумениянесформированы,выполненныеучебныезаданиясодержат грубыеошибки. | Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ПК/ ОК*** | ***Умения*** | ***Знания*** |
| ПК 3.2 | У 3.2 01 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;  У 3.2 02 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;  У 3.2 03 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;  У 3.2 04 читать чертежи и схемы;  У 3.2 05 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией | З 3.2 01 законы, методы и приемы проекционного черчения;  З 3.2 02 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  З 3.2 03 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  З 3.2 04 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  З 3.2 05 требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации к оформлению и составлению чертежей и схем |

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции (ОК)** | **Умения общие (Уо)** | **Знания общие (Зо)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 01.02 Основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте; |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Уо 02.04 Выделять наиболее значимое в перечне информации; | Зо 02.02Приемы структурирования информации; |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Уо 03.01 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; | Зо 03.01 Содержание актуальной нормативно-правовой документации; |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Уо 09.03 Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | Зо 09.01 Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; |