**Приложение 1.22**

к ОПОП по специальности20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Министерство образования Московской области

ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом руководителя образовательной организации |
|  № 182-о от \_\_04.07.2023\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 **учебной дисциплины**

**ОП.01 Инженерная графика**

г. Воскресенск, 2023 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

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

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 352 от 18.04. 2014г., входящей в укрупненную группу специальностей (профессий) 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации, переподготовке и и профессиональной подготовке по профессии рабочих, должностям служащих 16781 «Пожарный», 26534 «Спасатель».

# Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Преподавание инженерной графики опирается на базовое знание студентами геометрии, черчения и информатики.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК,ОК | Умения | Знания |
| К 01, ОК04,ОК 09ПК 3.4, ПК4.1, ПК 4.2,ПК 4.6. | 1. выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
3. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
4. -ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.
5. осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации.
6. осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации.
7. -осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно- распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.
 | 1. решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2. эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;
3. пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
4. ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.
5. плановых документов по гражданской обороне в организации.
6. плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;
7. -локальных нормативных акты, плановых и организационно- распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.
 |

# количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 88 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часа; самостоятельной работы обучающегося - 8 часа.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем****часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *88* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *80* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | *56* |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *8* |
| в том числе: |  |
| домашняя работа |  |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины инженерная графика

***Защита в чрезвычайных ситуациях***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа****обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов[[1]](#footnote-1), формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ***Введение*** |  |  | **ОК 01-09****ПК1 4.8;4.9; 4.10****ПК2 4.7;4.8; 4.9;****4.10** |
| ***Раздел 1.******Геометрическое черчение*** |  |  |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению****чертежей** | Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Выполнение букв, цифр и надписей чертежнымшрифтом Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | *1* |  |
| 1 | Практические занятия.1. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом
2. Правила выполнения надписей на чертежах.
 | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение титульного листа альбома графических работ студента | *1* |  |
| **Тема 1.2.****Геометрические построения** | Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и их обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. | *1* |  |
| 1 | Практические занятия1. Построение и обводка лекальных кривых. | 2 |  |
|  |  |  |
| **Тема 1.3.****Правила вычерчивания****контуров технических деталей** | Вычерчивание контура технической детали. букв, цифр и надписей чертежным шрифтом Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Вычерчивание контура технической детали. букв, цифр и надписей чертежным шрифтом | 2 |
| ***Раздел 2.******Проекционное черчение (Основы начертательной******геометрии)*** |  |  | **ОК 01-09****ПК1 4.8;4.9; 4.10****ПК2 4.7;4.8; 4.9;****4.10** |
| **Тема 2.1.****Метод проекций. Эпюр Монжа** | Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. | *1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Практические занятия.1. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой
2. Расположение проекций точки на комплексных чертежах
3. Построение эпюры Монжа
 | 6 |  |
| **Тема 2.2. Плоскость** | Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые,параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Изображение плоскости на комплексном чертеже. | 2 |
| **Тема 2.3.****Способы преобразования****проекций** | Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоскихфигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Выполнение плоских фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения. | 1 |
| **Тема 2.4.****Поверхности и тела** | Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекции точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностяхвращения, параллели, меридианы, экватор. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Построение комплексных чертежей геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и тора) | 1 |
| **Тема 2.5.****Аксонометрические проекции** | Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показателиискажения. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.
2. Построение овалов, расположенных на фронтальной и профильной плоскостях
 | 2 |
| **Тема 2.6.****Сечение****геометрических тел плоскостями** | Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел., нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в прямоугольныхаксонометрических проекциях. | *1* |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Практические занятия.1. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы и цилиндра. | 1 |  |
|  | Самостоятельная работа. Комплексный чертёж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела. | *1* |  |
| **Тема 2.7.****Взаимное пересечение поверхностей тел** | Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника двух тел вращения. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения. Ознакомление с построением линий пересечений поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощивспомогательных концентрических сфер. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Построение разверток поверхностей усеченных тел: пирамиды и конуса**.** | 1 |
|  |  |  |  |
| **Тема 2.8**.**Проекция моделей** | Построение комплексных чертежей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям Выбор положения модели для болеенаглядного ее изображения. | *1* |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Комплексный чертеж гранных поверхностей | *1* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Построение третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций. | *1* |  |
| ***Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического******конструирования*** |  |  | **ОК 01-09****ПК1 4.8;4.9; 4.10****ПК2 4.7;4.8; 4.9;****4.10** |
| **Тема 3.1.****Плоские фигуры и геометрические тела** | Выполнение рисунков геометрических тел. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунокпризмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности штриховкой . | 2 |
|  | 1 | Практические занятия.**1. Выполнение техническго рисунка призмы, пирамиды.** | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования. | 1 |  |
| **Тема 3.2. Технический рисунок модели** | Выполнения рисунка модели. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемыпостроения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка линий сечений. Теневая штриховка. | 1 |  |
| 1 | Практические занятия.**1. Выполнение штриховки линий сечений. Теневая штриховка.** | 2 |
|  |  |  |
| ***Раздел 4.******Машиностроительное черчение*** |  |  | **ОК 01-09****ПК1 4.8;4.9; 4.10****ПК2 4.7;4.8; 4.9;****4.10** |
| **Тема 4.1.****Правила разработки и оформления конструкторской****документации** | Выполнение надписей на чертежах. Машиностроительный чертеж и его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды Конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциямиавтоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Выполнение надписей на чертежах. | 2 |
|  |
| Самостоятельная работа. Выполнение надписей на чертеже | *1* |  |
| **Тема 4.2.****Изображения – виды, разрезы, сечения** | Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы). Виды: назначение, расположение, и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы ( ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разреза. Сечения вынесенные и наложение. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезычерез тонкие стенки, ребра, спицы. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Выполнение простых и сложных разрезов и сечений деталей
2. Выполнение соединений половины вида с половиной разреза.
 | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся: 1. По двум заданным видам построить третий вид, необходимыепростые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанесение размеров. 2. Выполнение чертежей моделей, содержащие необходимые сложные разрезы и сечения. | *1* |  |
| **Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой** | Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы; сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартныхрезьбовых крепежных деталей. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.**1.** Выполнение изображений стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб) | 2 |
| **Тема 4.4.****Эскизы деталей и рабочие чертежи**. | Выполнение эскизов и рабочих чертежей и машиностроительных деталей 1-ой и 2-ой сложностей. Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины 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 шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок ипоследовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлениирабочих чертежей изделий для единичного и массового производства. |  |  |
|  | 1. | Практические занятия1. Графическое обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.
2. Графическая и текстовая часть чертежа машиностроительных деталей 1-ой и 2-ой сложностей (кольца, прокладки, втулки, шайбы, болты, рычаги, фланцы)
 | 4 |
| **Тема 4.5. Разъемные и неразъемные****соединения деталей** | Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. 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, упрощенно по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям. | 2 |  |
| **Тема 4.6.****Зубчатые передачи** | Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различныхспособов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.**1.** Выполнение чертежей зубчатых передач. | 2 |
| **Тема 4.7.****Чертеж общего вида и сборочный чертеж** | Чтение сборочных чертежей. 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 в сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображения контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображения уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесениеномеров позиций на сборочных чертежах. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия. |  |
|  |  | 1. Выполнение сборочного чертежа готового изделия
2. Эскизирование детали готового изделия
3. Нанесение размеров в сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.
 | 6 |  |
| **Тема 4.8.****Чтение и****деталирование чертежей** | Чтение сборочных чертежей. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. 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 отдельныхдеталей. Увязка сопрягаемых размеров. | 1 |  |
|  | 1 | Практические занятия.1. Выполнение чертежа соединения деталей болтом
2. Выполнение чертежа соединения деталей шпонкой 3.Чтение сборочных чертежей.
 | 3 |
|  | Самостоятельная работа. Разработка чертежей (деталирование) – выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия | *1* |  |
| ***Раздел 5.******Чертежи и схемы по специальности*** | Условные изображения для вычерчивания генеральных планов. Генеральный план: его разработка, чтение ивыполнение. Условные обозначения установок пожаротушения, пожарных и специальных машин сооружений, коммуникаций, водоисточников. | ***1*** | **ОК 01-09****ПК1 4.8;4.9; 4.10****ПК2 4.7;4.8; 4.9;****4.10** |
|  | 1 | Практические занятия.1. Выполнение разбивочного план (расположение зданий и сооружений).
2. Выполнение плана организации рельефа.
3. Выполнение сводного плана инженерных сетей зданий и сооружений.
 | 2 |
|  | Самостоятельная работа. Вычерчивание схем по специальности. Схемы пожарной автоматики, дымового извещателя на принципе регистрации отраженного света. | *1* |  |
| **Дифференцированный зачет** | *2* |  |
| **Всего:** | *88* |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, рабочие тетради, раздаточные материалы);
* набор моделей.

Технические средства обучения:

* компьютер, интерактивная доска или демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;
* системы CorelDRAW и AutoCAD;
* CD, DVD c демонстрационными материалами;
* электронные плакаты, модели;
* электронные образовательные ресурсы;
* аудиовизуальные (слайды, презентации);
* использование Интернет-ресурсов.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

# Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: Академия, 2020.- 192 с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика. Справочные материалы.

– М.: ВЛАДОС, 2020. – 416 с.

1. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике.– М.: Изд. Центр “Академия”, 2019.- 112 c.
2. Строительное черчение (под ред. Ю.О. Полежаева) – М.: Изд. Центр “Академия”, 2019.- 336 c.
3. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Форма доступа: <http://www.megastroyka.ru/gost3.php?p1=9&p2=9-7>

# Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей, альбом – Машиностроение, 2014. – 199 с.
2. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению – М.: Высшая школа 2009. - 493 с.
3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. М.: Изд. Центр “Академия”, 2013.- 80 c.
4. Н.Г. Преображенская, И.Ю. Преображенская. Черчение. Чтение и деталирование сборочных чертежей: Рабочая тетрадь №8. – М.: Вентана- Граф, 2015. – 88 с.
5. А.В., Демин В.М. Инженерная графика – М.: Форум- Инфра, 2016.– 368с.
6. Электронный учебник по дисциплине: “Инженерная графика”. Форма доступа: <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/>

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения****36* | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***Знания:*** |  |  |
| -решения задач профессиональной деятельности применительно к раз- личным контекстам;* эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;
* пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
* ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.
* плановых документов по граждан- ской обороне в организации.
* плановых документов по прове- дению мероприятий по предупре- ждению и ликвидации чрезвычай- ных ситуаций в организации;

-локальных нормативных акты, плановых и организационно- распорядительных документов для проведения эвакуационных меро- приятий. | Демонстрирует знания: решения задач профессио- нальной деятельности приме- нительно к различным контек- стам;* эффективного взаимодей- ствия и работы в коллективе и команде;
* пользования профессиональ- ной документацией на госу- дарственном и иностранном языках.
* ориентирования на местно- сти с использованием топо- графических карт (планов) и навигационных приборов.
* плановых документов по гражданской обороне в орга- низации.
* плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвида- ции чрезвычайных ситуаций в организации;

-локальных нормативных ак- ты, плановых и организацион- но-распорядительных доку-ментов для проведения эваку- ационных мероприятий. | Тестирование, устный опрос,  |
| **Умения:** -выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;* эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
* пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

-ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.* осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации.
* осуществлять ведение и корректировку плановых

документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации.-осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно- распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий. | Демонстрирует умения: выбирать способы решения задач профессиональной дея- тельности применительно к различным контекстам;* эффективно взаимодейство- вать и работать в коллективе и команде;
* пользоваться профессио- нальной документацией на государственном и иностран- ном языках.

-ориентироваться на местно- сти с использованием топо- графических карт (планов) и навигационных приборов.* осуществлять ведение и кор- ректировку плановых доку- ментов по гражданской обо-

роне в организации.- осуществлять ведение и кор- ректировку плановых доку- ментов по проведению меро- приятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации.-осуществлять разработку комплекта локальных норма- тивных актов, плановых и ор- ганизационно- распорядительных документов для проведения эвакуацион- ных мероприятий*.* | Оценка результатов выполнения практической работы. |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | работа обучающихся), устный опрос,тестирование |
| способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос,тестирование, зачет |
| требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации(ЕСТД); | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет |
| правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос,тестирование, зачет |
| технику и принципы нанесения размеров; | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная)работа обучающихся), устный опрос, тестирование, зачет |
| классы точности и их обозначение на чертежах; | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная)работа обучающихся), устный опрос, тестирование |
| типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; | оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос,тестирование, зачет |
| средства и методы автоматизации графических работ, принципыработы систем автоматизированного проектирования (САПР); | оценка выполнения практических заданий, (самостоятельная(внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, зачет |
| технологии компьютерной графики. | оценка выполнения практических заданий, (самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос,тестирование, зачет. |

1. [↑](#footnote-ref-1)