**Министерство образования Тульской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОММУНАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»

Тула 2021

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по учебной работе ГПОУ ТО «ТГКСТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Цибикова«\_\_» 2021 г. | СОГЛАСОВАНОНачальник научно-методического центра ГПОУ ТО «ТГКСТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Маслова«\_\_» 2021 г. | ОДОБРЕНАпредметной (цикловой) комиссией общепрофессиональных дисциплин и специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»Протокол № 10« 26 » мая 2021 г.Председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Золотова  |

 |  |  |

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 31 от 15 января 2018 г. и примерной основной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под № 49946 от 14.03.2019 г.

Разработчик: Золотова Е.В. преподаватель ГПОУ ТО «Тульский государственный коммунально-строительный техникум»

Рецензент: Солдатенков Н.К., генеральный директор ООО «ИКАР»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **5** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **14** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **16** |

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Инженерная графика**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15 января 2018 № 31, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 февраля 2018 года, регистрационный № 49946, входящим в укрупнённую группу 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Образовательная деятельность при освоении отдельных компонентов учебной дисциплины «Инженерная графика» организуется в форме практической подготовки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» принадлежит к профессиональному циклу.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 9, ОК 10,

ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 17

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК, ЛР** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 | * оформлять текстовую и графическую техническую документацию;
* читать и выполнять чертежи по всем разделам программы;
* пользоваться нормативной документаци-ей при составлении строительных черте-жей;
* выполнять строительные чертежи в ручной и машинной графике.
 | * основные требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
* виды нормативно-технической до-кументации;
* основные положения конструктор-ской и технологической документа-ции;
* основные правила построения чер-тежей и схем;
* виды чертежей, эскизов и схем;
* правила чтения технической и кон-структорско-технологической доку-ментации;
* современные средства и возможности систем автоматизированного проектирования в строительной от-расли.
 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **140** |
| **Самостоятельная учебная нагрузка** | **8** |
| **Всего учебных занятий** | **132** |
| **Всего реализуемых в форме практической подготовки** | **124** |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | - |
| лабораторные работы | *-* |
| практические занятия | **128** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | **4** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1** | ***Графическое оформление чертежей*** |  |  |
| **Тема 1.1****Форматы. Масштабы. Основная надпись** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Конструкторская документация. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документаций. Форматы ГОСТ 2.301-68\*. Масштабы ГОСТ 2.302-68\* ЕСКД. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 1.2****Линии чертежа** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68\* ЕСКД. Линии.Название, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежей.Порядок выполнения и обводки чертежей. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №1** «Выполнение графической композиции различных типов линий (формат А4)». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |
| **Тема 1.3****Шрифты чертежные** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Типы шрифтов по ГОСТ 2.304-81\*.Номер шрифта, параметры шрифта.Конструкция прописных и строчных букв. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта**Графическая работа №2** «Написание алфавита и словосочетания по профилю специальности». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.4****Нанесение** **размеров** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Нанесение размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68\* ЕСКД. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.5****Геометрические построения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Геометрические построения: понятие, классификация. Уклоны. Деление отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контура технической детали. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части и элементами сопряжений. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №3** «Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений, касательных, деления окружностей». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |
| **Раздел 2** | ***Основы проекционного черчения*** |  |  |
| **Тема 2.1****Методы проецирования** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Основы начертательной геометрии. Методы проецирования .Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование центральное, параллельное, ортогональное. Понятие о координатах точки. Комплексные чертежи. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ**Проецирование центральное, параллельное, ортогональное.Проецирование точки на три взаимно перпендикулярные плоскости. (в форме практической подготовки) |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 2.2****Ортогональное проецирование**  | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Проецирование отрезка на три плоскости проекции. Комплексные чертежи плоских фигур. Задание плоскости на ортогональном чертеже. Следы плоскостей. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ**Проецирование отрезка на три плоскости проекций. Комплексные чертежи плоских фигур. Проецирующие плоскости. Следы плоскостей. (в форме практической подготовки) |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.3****Поверхности и тела** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Комплексные чертежи геометрических тел. Проецирование многогранников. Комплексные чертежи тел вращения. Построение точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в различных сочетаниях. Построение комплексных чертежей группы геометрических тел. (в форме практической подготовки) |
| Проецирование многогранников. (в форме практической подготовки)Комплексные чертежи тел вращения. Построения точек на их поверхностях. (в форме практической подготовки)Изображение геометрических тел в различных сочетаниях. Построение третьей проекции по двум данным. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №4**. «Построение комплексных чертежей группы геометрических тел. Построение точек на их поверхности». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |
| **Тема 2.4** **Аксонометрические проекции** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Общие понятия об аксонометрических проекциях Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение окружностей в плоскостях параллельных плоскостям проекций. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ**Виды аксонометрических проекцийПостроение плоских фигур в аксонометрии. (в форме практической подготовки) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | Построение объемных фигур в аксонометрии. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №5**. «Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел». (в форме практической подготовки) |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |
| **Тема 2.5** **Пересечение** **поверхностей геометрических тел плоскостями** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Понятие о сечениях. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрической проекции. Сечение полых тел плоскостями. Сечение наклонной плоскостью моделей, получение наклонного сечения и аксонометрии. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ**Пересечение шестигранной призмы проецирующей плоскостью. (в форме практической подготовки)Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение геометрических тел в аксонометрической проекции. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №6**. «Выполнение чертежа призмы пересеченной проецирующей наклонной плоскостью. Построение развертки, натуральной величины сечения и аксонометрии». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |
| **Тема 2.6****Взаимное** **пересечение поверхностей геометрических тел** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Построения линий пересечения поверхностей тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ**Выполнение комплексного чертежа, аксонометрии пересекающихся тел**Графическая работа №7. «**Построение линии пересечения тела многогранника с телом вращения. Построение аксонометрии». (в форме практической подготовки) |
| **Контрольная работа** «Пересечение тел плоскостями» | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 2.7****Комплексные****чертежи** **моделей** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей. Сечение наклонной проецирующей плоскостью. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ****Графическая работа №8**. «Выполнение комплексного чертежа усеченной модели, наклонного сечения и аксонометрической проекции». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 3** | ***Основы технического черчения*** |  |  |
| **Тема 3.1****Общие правила выполнения чертежей.****Изображения,****виды, разрезы,** **сечения** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Общие правила выполнения чертежей. Виды. Определение, расположение.Разрезы, их определение и назначение. Разрезы простые – горизонтальный, фронтальный и профильный. Расположение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы. Местный разрез. Изображение и обозначение разрезов на чертеже.Сечения. Определение и назначение. Сечение вынесенное и наложенное. Расположение сечений и обводка их контуров. Изображение и обозначение сечений. Условности и упрощения. Обозначение сечений. Штриховка в разрезах и сечениях. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** Чертежи моделей содержащие простые и сложные разрезы. (в форме практической подготовки)Чертежи моделей с применением сечений. (в форме практической подготовки)Выполнение детали со сложными разрезами. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №9**. «По двум видам построить третий, изометрическую проекцию детали с вырезом передней части». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 3.2****Разъемные** **соединения** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Разъемные соединения и их отличия от неразъемных. Виды и назначения разъемных соединений. Соединения с помощью резьбы. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №10. «**Выполнение чертежаболтового и шпилечного соединения». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 4** | ***Строительные чертежи*** |  |  |
| **Тема 4.1****Общие сведения** **о строительных чертежах. Условные графические обозначения** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 174 |
| Краткие сведения о частях здания. Понятия и термины применяемые в строительстве. Стадии проектирования. (в форме практической подготовки) |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ****Графическая работа №11, 12 «**Условные графические обозначения строительных материалов, элементов зданий». (в форме практической подготовки)**Графическая работа №13. «**Условные графические обозначения санитарно-технических устройств». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 4.2****Планы этажей** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Принцип получения плана этажа. Особенности простановки размеров. Последовательность вычерчивания плана этажа. Экспликация помещений. Подбор окон и дверей, расчет простенков. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №14**. «Построение плана этажа жилого дома».Подбор окон и дверей, расчет простенков.Простановка размеров на плане. (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Окончательная доработка чертежей согласно ЕСКАД | **1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 4.3****Разрезы**  | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Назначение разрезов. Продольные и поперечные разрезы зданий. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №15. «**Выполнение разреза жилого здания по выполненному плану. Простановка размеров на разрезе». (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 4.4** **Фасады** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на чертеже фасада здания. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №16. «**Выполнение фасада жилого здания по плану и разрезу». |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 5** | ***Чертежи и схемы по специальности*** |  |  |
| **Тема 5.1****Общие сведения****о чертежах****генеральных****планов** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Общие понятия о чертежах автомобильных дорог. Условные графические изображения и обозначения транспортных сооружений и устройств. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** **Графическая работа №17. «**Порядок построения плана автомобильной дороги». (в форме практической подготовки)Выполнение элемента генерального плана автомобильной дороги с остановкой. (в форме практической подготовки)**Графическая работа №18. «**Выполнение узла элементов конструкции земляного полотна и дорожной одежды автомобильной дороги». (в форме практической подготовки)Чтение и вычерчивание поперечного профиля автомобильной дороги.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Графическая работа №19. «**Вычерчивание плана автомобильной дороги – перекресток». (в форме практической подготовки) |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 5.2****Выполнение** **чертежей по** **рельсовым путям** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 1, ОК 2,ОК 9, ОК 10, ПК 1.2-ПК 1.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,ЛР 13-ЛР 17 |
| Общие понятия о чертежах рельсовых путей. Чтение чертежей рельсовых путей: железнодорожных и трамвайных. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** Вычерчивание элемента плана железнодорожного пути. (в форме практической подготовки)Вычерчивание плана трамвайного пути. (в форме практической подготовки)Вычерчивание поперечного профиля железнодорожного рельса. (в форме практической подготовки)Вычерчивание поперечного профиля трамвайного рельса. (в форме практической подготовки)Вычерчивание типового нормального поперечного профилей выемки и насыпей. (в форме практической подготовки)Вычерчивание поперечного профиля внутриплощадочных железнодорожных путей. (в форме практической подготовки)Вычерчивание узла разъемного клеммно - шурупного скрепления. (в форме практической подготовки) |
| **Контрольная работа** «Вычерчивание поперечного профиля ж.д. пути»» | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| ***Итого*** | **136** |  |
| ***Промежуточная аттестация***  | **4** |  |
| ***Всего*** | **140** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины «Инженерная графика» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технического черчения оснащен необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* рабочее место преподавателя – 1 (стол, стул);
* посадочные места по количеству обучающихся – (стол, стулья);
* комплект учебно-наглядных пособий «Техническое черчение»;
* инструменты для выполнения чертежей на доске;
* раздаточный материал для эскезирования техническими средствами обучения;
* виды соединений (заклепочное, болтовое, сварное).

Технические средства обучения:

* мультимедийный проектор;
* экран;
* компьютер.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. – М.: ФОРУМ, 2018.
2. Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению. – М: Высшая школа – 2018.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. – М.: ИЦ «Академия», 2018.
4. Вышнепольский И.С. Техническое черчение Учебник для СПО М.: Издательство ЮРАЙТ, 2018.
5. Якубович А.А.Задание по черчению для строителей: Учеб. пособие для сред. проф.-тех. училищ. – М., Высш. шк., 2018.- 255 с., ил.
6. Георгиевский О.В. Инженерно-строительная графика. – М.: Архитектура – С, 2018.- 395с.
7. Георгиевский О.В. Строительные чертежи. – М.: Архитектура – С, 2018.- 372с.
8. Георгиевский О.В. Единые требования по оформлению строительных чертежей. Справ. пособие. Издание 5-е стереотипное. - М.: Издательство «Архитектура-С», 2019. – 144 с., ил.

**3.2.2 Дополнительные источники**

1 Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению. – М: Высшая школа – 2017.

2 Вышнепольский И.С. Техническое черчение Учебник для СПО М.: Издательство ЮРАЙТ, 2016.

**Нормативная литература:**

**Стандарты ЕСКД**

ГОСТ 2.004-88 Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройств вывода ЭВМ

ГОСТ 2.101-68\* Виды изделий

ГОСТ 2.102-68\* Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.104-68\* Основные надписи

ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.301-68\* Форматы

ГОСТ 2.302-68\* Масштабы

ГОСТ 2.303-68\* Линии

ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные

ГОСТ 2.305-68 Изображения - виды, разрезы, сечения

ГОСТ 2.306-68\* Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах

ГОСТ 2.307-68\* Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 2.311-68\* Изображение резьбы

ГОСТ 2.316-68 Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции

**Стандарты СПДС**

ГОСТ 21.101-97 Основные требования к рабочей и проектной документации

ГОСТ 21.110-95 Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов

ГОСТ 21.114-95 Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий

ГОСТ 21.205-93 Условные обозначения элементов санитарно-технических систем

ГОСТ 21.501-93 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей

**Интернет-ресурсы:**

Бесплатная библиотека электронных книг <http://www.proklondike.com/books/>.

**4 Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** оформлять текстовую и графическую техническую документацию;
* читать и выполнять чертежи по всем разделам программы;
* пользоваться нормативнойдокументацией при составлениистроительных чертежей;
* выполнять строительные чертежи в ручной и машинной графике.
 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Наблюдение и оценивание выполнения практических работОценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий,результатов выполнения самостоятельной работыПисьменный опрос в форме тестированияУстный индивидуальный опросКонтрольная работаДифференцированный зачет |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** основные требования единойсистемы конструкторской документации (ЕСКД);
* виды нормативно-технической документации;
* основные положения конструкторской и технологической документации;
* основные правила построения чертежей и схем;
* виды чертежей, эскизов и схем;
* правила чтения технической и конструкторско- технологической документации**;**
* Современные средства и возможности систем автоматизированного проектирования в строительной отрасли.
 |