

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор НИК (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Нестерова Л.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(по отраслям)

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой

комиссией специальных технических дисциплин

Протокол № 10 от 10.06 2020г.

Председатель ПЦК *СТД*

Шау И.А.Шарипова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

По УВР

О.В.Гарбар

/О.В.Гарбар

Заместитель директора

По УПР

О.В.Селютина

/О.В.Селютина

Заведующий учебно-

Методическим кабинетом

Н.И.Савватеева

/Н.И.Савватеева

Зав. библиотекой

С.А.Панчева

/С.А.Панчева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утверждённых Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года № 06-830 вн.

Разработчики:

Д.В. Волоцков
(подпись, МП)

Волоцков Д.В.

(инициалы, фамилия)

Преподаватель

(занимаемая должность)

(подпись, МП)

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

(подпись, МП)

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющих таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- 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.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 222 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 148 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 74 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 222 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 148 |
| в том числе: | |
| графические работы | 54 |
| практические занятия | 94 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего), | 74 |
| в том числе: | |
| Выполнение чертежей | 70 |
| Составление спецификации | 4 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, графические и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | 38 | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Основные форматы чертежных листов ГОСТ 2.301-68. Типы и размеры линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Форма, содержание и размеры граф основной надписи ГОСТ 2.104-68. | 2 | 4 |
| | Практическая работа № 1- Выполнение основной надписи чертежа. Вычерчивание линий чертежа по образцу. | 2 | |
| Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | Сведения о стандартных шрифтах. Конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей. | 2 | 6 |
| | Практическая работа № 2- Выполнение букв, цифр, надписей чертежным шрифтом | 2 | |
| | Графическая работа № 1 - Выполнение титульного листа альбома графических работ чертежным шрифтом. | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 1 - Окончательное оформление ГР № 1. | 6 | |
| Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах | Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307-68. | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 3 - Нанесение размеров на чертежах деталей. | | |
| | Самостоятельная работа № 2 - Работа со стандартами ЕСКД. Подготовка к проверочной работе | 4 | |
| Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей | Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах деталей. Внешнее и внутреннее сопряжение. Построение лекальных и коробовых кривых. Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. | 6 | 2 |
| | Практическая работа № 4 - Деление углов, отрезков, окружностей на равные части. | 2 | |
| | Графическая работа № 2 - Вычерчивание контура детали с построением сопряжений | 2 | |
| | Графическая работа № 3 - Чертёж детали с применением деления окружности на равные части и построением сопряжений | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 3 - Окончательное оформление ГР № 2. Самостоятельная работа № 4 - Окончательное оформление ГР № 3. | 4 | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | 46 | |
| Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки | Методы проецирования (центральная, аксонометрическая и прямоугольные проекции). Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точек на комплексном чертеже. Координаты точки. | 2 | 4 |
| | Практическая работа № 5 - Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точки. | 2 | |
| Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии | Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего и частного положения). Относительное положение двух прямых. | 1 | 2 |
| | Практическая работа № 6 – Выполнение комплексных чертежей отрезка прямой. | 1 | |
| Тема 2.3 Проецирование плоскости | Комплексные чертежи плоскостей. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. | 1 | 2 |
| | Практическая работа № 7 – Построение проекций плоских фигур, принадлежащих плоскостям. | 1 | |
| | Самостоятельная работа № 5 - Оформление практической работы № 6 | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-----------|--------------------|
| Тема 2.4 Проецирование геометрических тел | Определение поверхности и тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций, с подробным анализом проекций их элементов (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих боковым поверхностям. | 1 | 4 2 |
| | Практическая работа № 8 - Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела. | 1 | |
| | Графическая работа № 4- Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 6 - Окончательное оформление ГР № 4. | 2 | |
| Тема 2.5 АксонOMETрические проекции | Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрическая и диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел. | 1 | 4 2 |
| | Практическая работа № 9 - Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях. | 1 | |
| | Графическая работа № 5 - Построение аксонометрической проекции геометрических тел. | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 7 – Окончательное оформление ГР № 5 | 4 | |
| Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями | Сечение геометрических тел плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. | 2 | 4 2 |
| | Графическая работа № 6- Комплексные чертежи усеченного многогранника или усеченного тела вращения, его развертка и изометрия. | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 8- На основании графической работы № 6 выполнить развёртку и склеить модель усеченного геометрического тела. | 4 | |
| Тема 2.7 Проекция моделей | Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Развитие практических навыков изображения модели в ортогональных и аксонометрических проекциях. | 2 | 6 2 |
| | Практическая работа № 10 - Построение комплексного чертежа модели по её наглядному изображению. Выполнение аксонометрических проекций модели. | 2 | |
| | Графическая работа № 7 - Построение третьей проекции модели по двум данным. | 2 | |
| | Самостоятельная работа № 9 – Окончательное оформление ГР № 7 | 4 | |
| Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования | Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей Придание рисунку рельефности (штриховкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. | 2 | 4 2 |
| | Графическая работа № 8 - Технические рисунки геометрических тел и моделей | 2 | |
| Раздел 3. Машиностроительное черчение | | 90 | |

| | | | |
|--|--|----------|----------|
| Тема 3.1 Основные положения | Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. | 2 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 3.2 Изображения — виды, разрезы, сечения | <p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: простые и сложные. Классификация разрезов. Линия сечения, обозначение разрезов. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. 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. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.</p> <p>Практическая работа № 11- Выполнение разрезов симметричных деталей.</p> <p>Графическая работа № 9 – По двум данным видам построить третий вид и необходимые простые разрезы</p> <p>Графическая работа № 10 – Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы</p> <p>Графическая работа № 11 - Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые вынесенные сечения</p> <p>Самостоятельная работа № 10 – Окончательное оформление ГР № 9</p> <p>Самостоятельная работа № 11 – Окончательное оформление ГР № 11</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия | <p>Основные сведения о резьбе. Типы резьб, их профили. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>Практическая работа № 12 - Изображение и обозначение резьб. Обозначение стандартных крепежных деталей с резьбой.</p> <p>Графическая работа № 12 - Чертежи стандартных резьбовых деталей</p> <p>Самостоятельная работа № 12 – Окончательное оформление ГР № 12</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей | <p>Форма детали, ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Способы нанесения размеров. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертеже. Понятие о допусках и посадках. Обозначение покрытий и термической обработки. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.</p> <p>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 ГОСТ 2.316–68. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.</p> <p>Практическая работа № 13 - Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.</p> <p>Графическая работа №13 - Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения</p> <p>Графическая работа №14 - Выполнение рабочего чертежа пружины.</p> | 4 | 2 |
| | | 2 | 6 |
| | | 2 | |
| | | 2 | |

| | | | | |
|--|--|--------|---|---|
| | Самостоятельная работа № 13 – Окончательное оформление ГР № 13 | | 2 | |
| Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей | Виды соединений: разъемные, неразъемные. 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 упрощенных и условных соединений при помощи болтов, шпилек и винтов ГОСТ 2.315–68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений деталей. | | 3 | 2 |
| | Практическая работа № 14 - Вычерчивание резьбового соединения. | 1 | 5 | 3 |
| | Графическая работа № 15 - Упрощенные изображения крепежных деталей в сборочных чертежах. | 2 | | |
| | Графическая работа № 16 – Выполнение чертежа сварного соединения. | 2 | | |
| Самостоятельная работа № 14 - Окончательное оформление ГР № 15 Самостоятельная работа № 15 - Окончательное оформление ГР № 16 | | 4 | | |
| Тема 3.6 Зубчатые передачи | Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения зубчатых и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Эскизы деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач | | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 15 - Выполнение чертежей зубчатого колеса и зубчатых передач. | 2 | 6 | |
| | Графическая работа № 17 - Чертежи зубчатых колес и червяков. | 2 | | |
| | Графическая работа № 18 – Выполнение чертежа цилиндрической передачи. | 2 | | |
| Самостоятельная работа № 16 - Окончательное оформление ГР № 17 Самостоятельная работа № 17 - Окончательное оформление ГР № 18 | | 4 | | |
| Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей | Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Порядок сборки и разборки сборочных единиц | | 4 | 2 |
| | Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций, порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. | | | |
| | Практическая работа № 16 - Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Заполнение спецификации. | 2 | 6 | |
| | Графическая работа №19 - Сборочный чертеж и спецификация изделия средней сложности | 4 | | |
| Самостоятельная работа № 18 - Составить спецификацию по сборочному чертежу Самостоятельная работа № 19 - Окончательное оформление ГР № 19 | | 4 2 | | |
| Тема 3.8 Чтение и детализирование сборочных чертежей | Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Последовательность разборки и сборки сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Увязка сопрягаемых размеров. | | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|-----------|----------|---|
| | Практическая работа № 17 - Чтение сборочных чертежей | 2 | 10 | 3 |
| | Графическая работа № 20 - Детализирование сборочного чертежа средней сложности. | 8 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности | | 12 | | |
| Тема 4 Чертежи и схемы по специальности | Общие сведения о схемах. Назначение схем. Типы и виды схем. Требования к выполнению схем. Кинематические схемы. Условные обозначения основных элементов. Изображения технологического оборудования и технологических схем. Чтение технологических схем и технологической документации по профилю специальности | 2 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 18 - Выполнение и чтение различных схем | 2 | 6 | 3 |
| | Графическая работа № 21 - Вычерчивание кинематической схемы | 2 | | |
| | Графическая работа № 22 - Вычерчивание технологической схемы | 2 | | |
| | Самостоятельная работа № 20 - Окончательное оформление ГР № 21 | | 4 | |
| Раздел 5. Общие сведения о машинной графике | | 36 | | |
| Тема 5.1. Общие сведения о САПР на персональных компьютерах. | Задачи, решаемые системой КОМПАС-ГРАФИК. Возможности системы КОМПАС-График. Основные элементы интерфейса: главное меню, стандартная панель, панель текущего состояния и строка сообщений. Запуск и отмена команд инструментальных панелей: геометрия, панели специального управления и панели свойств. Работа с расширенными панелями команд. Ввод данных в поля на Панели свойств. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 19 – Работа с расширенными панелями команд. Ввод данных в поля на Панели свойств. | 1 | | |
| Тема 5. 2. Работа с инструментальными панелями | Редактирование изображения - увеличение и уменьшение масштаба. Простановка размеров: диаметральные, угловые, простых линейных размеров, линейных размеров с заданием параметров. Линейные размеры с управлением размерной надписью. Ввод угловых, диаметральные и радиальных размеров. Управление размерной надписью при простановке линейных размеров. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 20 – Выполнение чертежа детали простой конфигурации с простановкой всех размеров. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа № 21 - Работа с Панелью Геометрия. Выполнение изображения детали простой конфигурации. | | 2 | |
| Тема 5. 3. Использование привязок и сетки. Использование вспомогательных построений. | Глобальные и локальные привязки. Отличие глобальных привязок от локальных. Использование прямоугольной и изометрической сетки. Клавиатурные привязки. Ввод вспомогательных прямых с различными свойствами: через две точки, через точку под заданным углом к горизонтали. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 21 - Использование глобальных и локальных привязок. Построение вспомогательной прямой. | 1 | | |
| Тема 5. 4. Редактирование объектов. Простановка размеров. | Редактирование объектов: выделение, удаление. Выделение объектов мышью и отмена выделения. Выделение группы объектов командами Рамкой и Прежний список. Выделение группы объектов командой. Выделить текущей рамкой. Выделение группы объектов командой. Выделить текущей рамкой. Линейные размеры с управлением размерной надписью. Ввод размеров: угловых, диаметральные, радиальных. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 22 - Редактирование объектов. Простановка всех размеров. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа № 22 - Построение чертежа детали с простановкой всех разновидностей размеров | | 4 | |
| Тема 5. 5. Построение фасок и скруглений. Копирование объектов. Симметрия объектов. | Построение фасок по катету и углу, по двум катетам. Построение скруглений, сопряжений с помощью команды Скругление. Построение сопряжений с помощью команды скругления. Редактирование объектов путем изменения их параметров. Копирование объектов по окружности, вдоль кривой, по сетке. Симметрия объектов: полная и частичная. Создание вспомогательной оси симметрии. Построение зеркального изображения. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 23 - Построение фасок, скруглений, сопряжений. Симметрия объектов. Построение чертежа | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|------------|----------|
| | детали Пластина. | | | |
| | Самостоятельная работа № 23 - Построение чертежа детали с использованием фасок и симметрии | | 4 | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 5.6. Использование видов. Усечение и выравнивание объектов, очистка областей. | Виды текущего документа. Переключение между видами. Изменения параметров вида. Использование видов. Управление видами. Перемещение видов и компоновка чертежа. Простое усечение объектов. Усечение объектов по двум указанным точкам. Выравнивание объектов по границе. Непрерывный ввод объектов. Очистка областей указанием замкнутой области. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 24 – Управление видами. Перемещение видов и компоновка чертежа. Построение чертежей тел вращения. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа № 24 - Построение чертежа детали «Вал» | | 4 | |
| Тема 5.7 Ввод технологических обозначений | Ввод текста на чертеже и его редактирование. Ввод таблицы, её редактирование. Ввод технологических обозначений: допуск формы и расположения поверхностей, обозначение баз, шероховатости поверхности. Линии выноски для обозначения радиусов, сварных швов. Ввод кривой Безье. Штриховка областей с построением области штриховки. | 1 | 2 | 2 |
| | Практическая работа № 25 – Ввод технологических обозначений, обозначений позиций. Ввод обозначения на линии выноски. Штриховка областей. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа № 25 – На чертеже детали «Вал» обозначить шероховатость, базы, написать технические требования, указать материал детали. | | 4 | |
| Тема 5.8 Выполнение изображения технологического оборудования и схем. | Менеджер библиотек. Управление библиотеками. Использование внешних и локальных фрагментов. Способы вставки внешних фрагментов. Элементы схем. Выполнение схем. | 1 | 4 | |
| | Практическое занятие № 26 - Использование конструкторской библиотеки. Выполнение схемы. Практическое занятие № 27 - Использование конструкторской библиотеки. Выполнение схемы | 3 | | |
| | Всего | | 222 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика имеется учебный кабинет инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: по количеству учащихся.

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- аудиторная доска 3-ёх элементная;
- чертёжные инструменты для работы на аудиторной доске;
- постоянные стенды; сменные стенды;
- макеты, плакаты, модели, наборы деталей;
- справочно-нормативная документация;

Технические средства обучения:

- проектор Nec"М230 X;
- экран электронный настенный;
- электронные образовательные ресурсы (презентации);
- автоматизированное рабочее место IRU 112 (IRU (моноблок IRU Office j232, мышь IRU 621M, клавиатура IRU 621M),
- компьютеры и компьютерные столы для обучающихся;
- программное обеспечение Компас V16.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. -246 с. - ISBN 978-5-534-02971-0. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/437053> (дата обращения: 08.06.2020).
2. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078774> (дата обращения: 08.06.2020).
3. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 275 с. - ISBN 978-5-534-09554-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452343> (дата обращения: 08.06.2020).

Дополнительные источники (ДИ):

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 271 с. - ISBN 978-5-16-005145-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994459> (дата обращения: 08.06.2020).
2. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учебное пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043> (дата обращения: 08.06.2020).

Интернет-ресурсы (И-Р)

<http://cherch.ru>

<http://rusgraf.ru>.

<http://rae.ru/monographs/67>

<http://engineering-graphics.spb.ru/>

<http://kompas.ru>

<http://standartgost.ru/g/ГОСТ>

3.3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учётом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины Инженерная графика для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечения индивидуального равномерного освещения на менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лиц с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной или иной удобной для них форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедшими обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий; графических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| умения: <ul style="list-style-type: none"> • выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | Оценка выполнения графических работ № 17, 18, 21, 22. практических работ № 14, 15, 23, 24 |
| <ul style="list-style-type: none"> • выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; | Оценка выполнения графической работы № 4 практической работы № 8 |
| <ul style="list-style-type: none"> • выполнять чертежи технических деталей, эскизы, технические рисунки их элементов, в ручной и машинной графике; | Оценка выполнения: графических работ № 7; 8; 9;10; 11; 12; 13;14; 15; 16; 17; практических работ № 10,11,12,13, 14,15, 19, 20, 21, 22 |
| <ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи, технологические схемы по профилю специальности; | Оценка выполнения графической работы №13; 15; 16; 18;19; 20; 21; 22 практических работ № 13, 17, 18 |
| <ul style="list-style-type: none"> • оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ЕСКД | Оценка выполнения всех практических и графических работ |
| знать: <ul style="list-style-type: none"> • законы, методы и приемы проекционного черчения; | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменное тестирование; - тестовые практические задания; - выполнение практических работ |
| <ul style="list-style-type: none"> • правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • правила выполнения чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем | |
| <ul style="list-style-type: none"> • требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | |