

*Приложение III.25
к образовательной программе
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

форма обучения очная
Курс 2
Семестр 3, 4

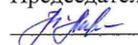
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 30.12.2018 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦКЭС

Протокол № 11
от «15» июня 2022 г.

Председатель ЦК

 Т.Н. Ларионова

УТВЕРЖДАЮ

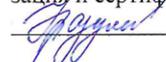
Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

« 10 » 06 2022 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик, преподаватель среднего профессионального образования и ДПО, теория и методика преподавания информатики, информационных технологий и информационных систем в условиях реализации ФГОС СПО, теория и методика преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в условиях реализации ФГОС СПО

 / Ю.Т. Уразумбетова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины | 14 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1. Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ДК 01, ДК 04

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК01</i> <i>ДК04</i> | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; - читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования. | <ul style="list-style-type: none"> - законов, методов и приемов проекционного черчения; правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей; - способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - виды разъемных соединений; - виды неразъемных соединений; - принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий. |

Перечень общих компетенций:

| Код | Наименование общих компетенций |
|------------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |

Перечень профессиональных компетенций:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|--------------|--|
| ПК 1.1 | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.2 | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 1.3 | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 2.1 | Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. |
| <i>ДК 01</i> | <i>Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.</i> |
| <i>ДК 04</i> | <i>Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.</i> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем учебной дисциплины | 88 |
| в том числе | |
| теоретическое обучение | 12 |
| практические занятия | 58 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 8 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |
| Консультации | 4 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | 12 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | 5 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. ДК1, ДК2, ДК3, ДК4 |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическая работа №1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. | 2 | |
| | 2. Практическая работа №2. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа. | 2 | |
| | В том числе, самостоятельных работ | 1 | |
| Самостоятельная работа №1. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение линий чертежа | 1 | | |
| Тема 1.2. Геометрические построения | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. ДК1, ДК4 |
| | Геометрические построения | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическая работа №3. Деление окружности на равные части. Нанесение размеров. | 2 | |
| Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. ДК1, ДК3, ДК4 |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическая работа №4. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. | 2 | |
| | 2. Практическая работа №5. Вычерчивание контура технической детали. | 2 | |
| Раздел 2 Проекционное черчение | | 20 | |
| Тема 2.1. Метод проекций | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, |
| | Проекция, виды проекций, метод проекций | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1. Практическая работа №6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости | 1 | |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| | проекций. | | ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| Тема 2.2. Плоскость | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, , ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическая работа №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. | 2 | |
| | В том числе, самостоятельных работ | 2 | |
| | Самостоятельная работа 2 Построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. | 2 | |
| Тема 2.3. Поверхности тела | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК2, ДК3, ДК4</i> |
| | Построение поверхности тела. | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1.Практическая работа №8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. | 1 | |
| Тема 2.4. Аксономет- рические проекции | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, , ДК4</i> |
| | Понятие проекции. Аксонометрические проекции | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1. Практическая работа №9. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды. | 1 | |
| | В том числе, самостоятельных работ | 2 | |
| | Самостоятельная работа 3 Построение изометрической проекции тела | 2 | |
| Тема 2.5. Се- чение гео- метрических тел плоско- стями | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК2, ДК3, ДК4</i> |
| | Сечение геометрических тел плоскостями | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1.Практическая работа №10. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. | 1 | |
| Тема 2.6. Взаимное пе- ресечение поверхностей | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, |
| | Взаимное пересечение поверхностей тел | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1.Практическая работа №11. Построение взаимного пересечения двух тел. | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| тел | | | ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| Тема 2.7. Проекция моделей | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическая работа № 12. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. | 2 | |
| | В том числе, самостоятельных работ | 2 | |
| Самостоятельная работа 4 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. | 2 | | |
| Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования | | 4 | |
| Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК2, ДК3, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическая работа № 13. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел. | 2 | |
| Тема 3.2. Технический рисунок | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическая работа №14. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение технического рисунка модели по чертежу. | 2 | |
| Раздел 4. Машиностроительное черчение | | 26 | |
| Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Правила разработки и оформления конструкторской документации | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1. Практическая работа №15. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. | 1 | |
| Тема 4.2. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| Изображения: виды, разрезы, сечения | Виды, разрезы сечения | 2 | ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическая работа № 16. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам) | 2 | |
| Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическая работа №17. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) | 2 | |
| Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Эскизы деталей и рабочие чертежи | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 3 | |
| | 1.Практическая работа №18. Выполнение эскизов деталей с резьбой (на миллиметровой бумаге). | 3 | |
| Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Разъёмные соединения деталей | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 1 | |
| | 1. Практическая работа № 19. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям. | 1 | |
| | В том числе, самостоятельных работ | 2 | |
| | Самостоятельная работа №5 Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям. | 1 | |
| Тема 4.6. Неразъёмные соединения | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Неразъёмные соединения | 1 | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическая работа № 20. Построение сварного соединения. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Составление спецификации. | 2 | |
| Тема 4.7. Чертежи об- | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | Не предусмотрено | - | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| щего вида и сборочный чертёж | В том числе, практических занятий | 4 | ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | 1.Практическая работа №21. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. | 2 | |
| | 2.Практическая работа №22. Построение сборочного чертежа изделия | 2 | |
| Тема 4.8. Чтение и детализирование чертежей | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК2, ДК3, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1.Практическая работа №23. Чтение сборочного чертежа изделия. | 2 | |
| | 2.Практическая работа №24. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу. | 2 | |
| Раздел 5. Чертежи по специальности | | 16 | |
| Тема 5.1. Работа с САД системами | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.ПК 2.1. <i>ДК1, , ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическая работа №25 Оформление чертежа с использование программы КОМПАС, AutoCAD. | 2 | |
| Тема 5.2. Элементы строительного черчения | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК2, ДК3, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1.Практическая работа №26. Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов. | 2 | |
| | 2.Практическая работа №27. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования. | 2 | |
| Тема 5.3. Схемы | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1. <i>ДК1, ДК4</i> |
| | Не предусмотрено | - | |
| | В том числе, практических занятий | 10 | |
| | 1.Практическая работа №28. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. | 2 | |
| | 2.Практическая работа №29. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. | 2 | |
| | 3.Практическая работа №30. Простановка условных графических обозначений в элек- | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | трических схемах. | | |
| | 4. Практическая работа №31. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. | 2 | |
| | 5. Практическая работа №32. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования. | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 6 | |
| Консультации | | 4 | |
| Всего: | | 88 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

- электронные плакаты: виды основные, виды дополнительные, основная надпись, виды местные ГОСТ 2.305-68, болтовое соединение, разрезы простые, разрезы местные, разрезы сложные, аксонометрия, сечения, резьбы ГОСТ 2.311-68, спецификация, сборочный чертеж; разрезной макет, образцы деталей

-мультимедийные презентации: основные сведения по оформлению чертежей; геометрические построения; аксонометрические проекции; сечение геометрических тел плоскостями; изображения: виды, разрезы, сечения.

-учебные фильмы: деление окружности на равные части, аксонометрия.

-чертежи: болтовое соединение, аксонометрические проекции, детали типа вал, сборочный чертеж, проекционное черчение.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование
компьютер с выходом в Интернет – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437053> (дата обращения: 10.06.2022).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450913> (дата обращения: 10.06.2022).

2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801> (дата обращения: 10.06.2022).

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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452343> (дата обращения: 10.06.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Знания законов, методов и приемов проекционно-го черчения; правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; находит натуральную величину фигуры сечения по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 6-12, 16-22, 24, 25 и самостоятельных работах 2-5 |
| правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 5,13,14 |
| способов графического | перечисляет способы графического | Текущий контроль в форме: |

| | | |
|---|---|--|
| представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | представления объектов; перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем | устного опроса на практических работах № 26-32 |
| - правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет основные виды основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 28-32 |
| -простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 28-32 |
| -мер пожарной профилактики при выполнении работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет меры пожарной профилактики при выполнении работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26,27 |
| -конструктивных осо- | перечисляет конструктивные осо- | Текущий контроль в форме: |

| | | |
|---|---|--|
| бенностей обслуживаемого узла; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | бенности обслуживаемого узла; | устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет основные сведения по электротехнике, необходимых для выполнения работы; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -технологии выполнения работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет технологии выполнения работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -применения правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | перечисляет правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет основные виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -простейших устройств и приспособлений для выполнения данной трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| - методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, | определяет методические материалы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |

| | | |
|---|--|--|
| ОК 05, ОК 07, ОК 09 | | |
| -физических и химических основ процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -химических особенностей, используемых при пайке и лужении флюсов; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -назначения, свойств и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет назначение, свойства и область применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -способов срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет способы срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -приспособлений, используемых для срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | называет приспособления, используемые для срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -видов и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | определяет виды и область применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |
| -различных методов прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 04, | определяет различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ; | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26-32 |

| | | |
|--|--|--|
| ОК 05, ОК 07, ОК 09 | | |
| <i>-правил охраны труда при выполнении работ.</i> ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | <i>называет правила охраны труда при выполнении работ.</i> | Текущий контроль в форме: устного опроса на практических работах № 26,27 |
| Умения выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 26-32 |
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 6-12, 16-22,24,25 и самостоятельных работ № 2-5 |
| выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 5,13,14 |
| читать чертежи и схемы; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 15,23 |
| оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 1-4 и самостоятельной работы № 1 |
| <i>-пользования конструкторской, производственно-технологической и нормативной докумен-</i> | <i>применяет на практике конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения данной трудовой функции;</i> | Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 26-32 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>тацией для выполнения данной трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> | | |
| <p>-пользования индивидуальными средствами защиты при выполнении работы. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> | <p>применяет на практике индивидуальные средства защиты при выполнении работ.</p> | <p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 26-32</p> |
| <p>-пользования специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> | <p>применяет на практике специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;</p> | <p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 26-32</p> |
| <p>-выбора способов срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки срачиваемых проводов или кабелей. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</p> | <p>применяет на практике способы срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки срачиваемых проводов или кабелей.</p> | <p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических работ № 26-32</p> |