|  |  |
| --- | --- |
| \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство профессионального образования и науки  Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. Техническое черчение**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии

13.01.05. Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей

Квалификации выпускника:

Электромонтёр оперативно-выездной бригады, 4, 5 разряд

Электромонтёр по обслуживанию подстанций, 5 разряд

2016 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии13.01.05. «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей»,утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №736.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум».

Разработчик:

Сивцева Саргылана Ивановна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 13.01.05. «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии энергетиков  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хаметова Н.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
| 1. | Паспорт программы учебной дисциплины «Техническое черчение» | 4 |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины «Техническое черчение» | 5 |
| 3. | Условия реализации учебной дисциплины «Техническое черчение» | 10 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Техническое черчение» | 11 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Техническое черчение»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО для профессии: 13.01.05 «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

-читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

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

-общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

-основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

-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 технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническое черчение»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 40 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 32 |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 20 |
| **Итоговаяаттестация***в форме дифференцированного зачета* |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническое черчение»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Единая система конструкторских документов (ЕСКД)** | | | |
| Тема 1. Введение. Правила оформления чертежей. | **Содержание учебного материала**:  Чертеж: понятие, история, роль в технике и на производстве | **2** |  |
| Значение графической подготовки. | 1 |
| ЕСКД (понятие о единой системе конструкторской документации). | 1 |
| Форматы. | 2 |
| Рамка чертежа. Основная надпись рабочего чертежа: её форма, размеры, правила выполнения. | 2 |
| Линии чертежа: наименование, начертание, основное назначение. | 2 |
| Шрифт чертежный: основные правила выполнения, соотношение размеров шрифта. | 2 |
| Масштабы: назначение, запись. | 2 |
| Нанесение размеров: расположение размерных чисел, условное обозначение размеров радиусов, диаметров, квадратов, толщины. | 2 |
| Шероховатость: понятие, обозначение. | 2 |
| **Практические работы** | 6 | 2 |
| Вычертить основную надпись в соответствии с требованиями государственного стандарта |
| Вычерчивание контуров деталей с простановкой размеров и соблюдением стандарта «Типы линий». |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 1. | 3 |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы:**  **-**Найти в сети Интернете стандарты и сверить их содержание с материалом, полученным по теме на уроках.  **-**Вычерчивание чертёжного шрифта в соответствии требованиям стандарта. |
| **Индивидуальное проектное задание:**  Значение предмета «Техническое черчение» для твоей будущей профессии. |  |
| Тема 2. Геометрические построения. | **Содержание учебного материала**:  Геометрические построения: понятие, классификация. |  |  |
| Деление отрезков, углов, окружностей. | 2 |
| Сопряжения: определение, понятие радиуса, центра и точек сопряжения. | 2 |
| Сопряжение двух прямых. | 2 |
| Сопряжение прямой и окружности. | 2 |
| Сопряжение двух дуг, дугой заданного радиуса. | 2 |
| Выявление элементов геометрических построений в контурах деталей. | 2 |
| **Практические работы** | 6 |  |
| Вычертить все виды сопряжений |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 2. | 3 |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы:**  -Составить алгоритм выполнения чертежа, требующего применения геометрических построений.  -Разработать чертеж плоской детали с применением всех видов геометрических построений. |
|  | **Индивидуальное проектное задание:**  Подберите электротехнические изделия на занятиях производственного обучения, в быту и проанализируйте их форму на наличие различных видов сопряжений. | 3 |
| **Раздел 2. Основы черчения** | | | |
| Тема 3. Аксонометрические и прямоугольные проекции. | **Содержание учебного материала**:  Аксонометрические проекции: основные сведения, положение осей в изометрической и фронтальной диметрической проекциях. |  |  |
| Изображение плоских фигур, окружностей, геометрических тел в аксонометрии. | 2 |
| Технический рисунок. | 2 |
| Прямоугольные проекции: понятие о проецировании, плоскости проекций, расположение видов на чертеже, комплексный чертеж. | 2 |
| Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции: назначение, правила выполнения, построение третьей проекции по двум заданным. | 2 |
| Анализ формы детали по чертежу. | 2 |
| Эскизы. | 2 |
| **Практические работы** | 6 |  |
| Вычерчивание аксонометрических проекций простейших деталей. |
| Построение третьей проекции по двум заданным. |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 3. | 3 |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы:**  -Отличие технического рисунка от аксонометрической проекции.  -Отличие эскиза от чертежа.  -Составить алгоритм составления эскиза.  **-**Найти в сети Интернет стандарты и сверить их содержание с материалом, полученным по теме на уроках. |
|  | **Индивидуальное проектное задание:**  Подберите несложное по форме электротехническое изделие, проанализируйте его и выполните для этого изделия технический рисунок и эскиз. | 3 |
| Тема 4. Сечения и разрезы. | **Содержание учебного материала**:  Сечения: назначение, классификация, обозначение правила выполнения. | **2** |  |
| Разрезы: назначение, классификация, обозначение. | 2 |
| Графическое изображение материалов в сечениях: обозначение, правила выполнения. | 2 |
| Отличие разреза от сечения. | 1 |
| Соединение вида с разрезом, местные разрезы. | 2 |
| Сложные разрезы: понятие и случаи их применения. | 1 |
| **Практические работы** | 6 |  |
| Выполнение эскиза вала с необходимыми сечениями. |
| Выполнение чертежа несложной детали с необходимыми простыми разрезами. |
| Выполнения эскиза несложной детали с соединением половины вида с половиной разреза. |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 4. | 3 |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы:**  **-**Сформулировать отличия сечения от разреза.  -Вычертить и нанести размеры на чертеже, содержащем соединение части вида с частью разреза.  -Найти и прочитать в сети Интернет чертежи электротехнических изделий с сечениями и разрезами.  **-**Найти в сети Интернет стандарты и сверить их содержание с материалом, полученным по теме на уроках. |
|  | **Индивидуальное проектное задание:**  Подберите несложное по форме электротехническое изделие, проанализируйте его и выполните для этого изделия чертёж с необходимыми разрезами. | 3 |
| Тема 5. Основы машиностроительного черчения. | **Содержание учебного материала**:  Машиностроительные чертежи: понятие, условности и упрощения. | **2** |  |
| Изделия и конструкторские документы: понятие, классификация, назначение. | 1 |
| Резьбовые соединения: понятие, параметры резьбы, изображение, обозначение, порядок выполнения. | 2 |
| Неразъемные соединения: понятие, классификация, изображение, обозначение, порядок выполнения. | 2 |
| Зубчатые передачи: понятие, параметры, изображение. | 2 |
| Рабочие чертежи: понятие, правила выполнения, нанесение размеров, условных обозначений и надписей. | 2 |
| Сборочные чертежи: состав, назначение, правила выполнения, чтения, деталировка. | 2 |
| Кинематические схемы: основные сведения, условные обозначения. | 1 |
| **Практические работы** | 6 |  |
| Выполнение чертежа детали с резьбой. |
| Выполнение эскиза резьбового соединения |
| Выполнение деталировки по сборочному чертежу |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 5. | 6 |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы:**  **-**Составить алгоритм чтения рабочих чертежей.  **-**Назначение спецификации на сборочных чертежах, её форма и порядок записи.  -Составить алгоритм чтения сборочных чертежей.  -Порядок чтения кинематических схем.  **-**Найти в сети Интернет стандарты и сверить их содержание с материалом, полученным по теме на уроках. |
|  | **Индивидуальное проектное задание:**  Подобрать сборочный чертеж по специальности в Интернете и выполнить деталировку поданному чертежу. |  | 3 |
| **Раздел 3. Схемы и чтение чертежа.** | | | |
| Тема 6. Чертежи и схемы по специальности. | **Содержание учебного материала**:  Правила оформления технологической в соответствии стандартам (ЕСТД) документации. | **2** | 1 |
| Электрические схемы: классификация, правила чтения и выполнения. | 2 |
| Условные графические обозначения элементов на электрических схемах изделий с обмотками: катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, двигатели. | 1 |
| Условные обозначения коммутационных устройств. | 1 |
| Условные обозначения общего применения. | 1 |
| Условные обозначения резисторов и конденсаторов. | 1 |
| Условные обозначения полупроводниковых и электровакуумных приборов. | 1 |
| Условные обозначения измерительных приборов и устройств защиты. | 1 |
| Условные буквенно-цифровые обозначения: понятие и назначение. | 1 |
| Условные графические обозначения на структурных и функциональных схемах. | 1 |
| Особенности и характеристики схем электрических сетей. | 2 |
| Особенности и характеристики схем распределительных устройств. | 2 |
| Порядок чтения и выполнения электрических схем по специальности. | 2 |
| Правила выполнения принципиальных электрических схем по специальности. | 2 |
| **Практическая работа** | 2 |  |
| Выполнение схем освещения. |
| Выполнение принципиальных схем по специальности. |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа:** выполнение домашних заданий по теме 7. |  |
| - Составить таблицу с наиболее часто встречающимися условно- графическими обозначениями на принципиальных электрических схемах.  -Подобрать в литературе или в Интернете различного вида электротехнические схемы по специальности и прочитать их в соответствии с порядком чтения схем.  -Выполнить предложенную монтажную схему по специальности в соответствии с требованиями стандарта. | 2 |
|  | **Индивидуальное проектное задание:** Подобрать в технической литературе или сети Интернет принципиальную схему по специальности, выполнить и оформить её в соответствии стандарта. |  | 3 |
| **Всего часов** (максимальная учебная нагрузка) | | **60** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Техническое черчение»**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технического черчения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Строительное черчение»;

- инструменты для выполнения чертежей на доске;

- демонстрационные модели деталей;

- раздаточные модели для эскизирования;

- образцы электротехнических изделий с условными обозначениями;

Технические средства обучения:

- кодоскоп

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

Основные источники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Автор** | **Наименование издания** | **Год издания** | **Издательство** |
| Чтение рабочих чертежей. | А.Н.Феофанов | 2015 | Академия |
| Инженерная графика | ВП Куликов | 2016 | Форум |
| Березина Н.А. | Инженерная графика | 2011 | ООО «Издательский Дом«Альфа-М» |
| Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. | Инженерная графика | 2014 | ОИЦ «Академия» |
| Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. | Практикум по инженерной графике | 2015 | ОИЦ «Академия» |
| Дадаян А. А. | Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости и в пространстве | 2014 | Издательство «Форум» |
| Исаев И. А. | Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть I | 2014 | Издательство «Форум» |
| Исаев И. А. | Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть II | 2014 | Издательство «Форум» |
| Гусарова Е.А., Митина Т.В., Полежаев Ю.О., Тельной В.И. | Основы строительного черчения | 2012 | ОИЦ «Академия» |
| Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. | Основы черчения | 2014 | ОИЦ «Академия» |
| Бродский А.М. и др. | Техническая графика (металлообработка) | 2013 | ОИЦ «Академия» |
| Бродский А.М. и др. | Черчение (металлообработка) | 2013 | ОИЦ «Академия» |
| Васильева Л.С. | Черчение (металлообработка). Практикум | 2013 | ОИЦ «Академия» |
| Феофанов А.Н. | Основы машиностроительного черчения | 2012 | ОИЦ «Академия» |
| Феофанов А.Н. | Чтение рабочих чертежей | 2013 | ОИЦ «Академия» |

Электронные интернет ресурсы:

http://www.santechniki.com/

<http://www.mukhin.ru/>

[www.consultant.ru/popular/tkrf/14\_44.html](http://www.consultant.ru/popular/tkrf/14_44.html)

[www.onyx.ru](http://www.onyx.ru); e-mail: [mail@onyx.ru](mailto:mail@onyx.ru)

E-mail: [pechat@kursknet.ru](mailto:pechat@kursknet.ru)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; | практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа; выполнение индивидуального проектного задания |
| **Знания:** |  |
| общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; | контрольная работа; внеаудиторная самостоятельная работа; выполнение индивидуального проектного задания |
| основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; | контрольная работа; внеаудиторная самостоятельная работа |
| геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | контрольная работа; внеаудиторная самостоятельная работа |
| способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; | контрольная работа; внеаудиторная самостоятельная работа |
| основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;  требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | контрольная работа; внеаудиторная самостоятельная работа; выполнение индивидуального проектного задания |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в процессе выполнения токарных операций; * оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | – анализ качества выполнения токарных работ;  – самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | * эффективный поиск необходимой информации;   - использование различных источников, включая электронные; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – анализ инноваций в области машиностроения, технологии токарной обработки металлов;  – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; * самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ; |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | – демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ. |

Оценка результатов освоения дисциплины производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
| **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

Разработчик:

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сивцева С.И.