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

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

**АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. «Основы технической механики и слесарных работ»**

**13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций**

**Квалификация выпускника:**

**Электрослесарь по ремонту электрических машин 3 разряда**

**Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций 3 разряда.**

2023 г

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии**13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций,**

утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №734.

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

Разработчик:

Сухомясова Варвара Прокопьевна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии **13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии энергетиков  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 8 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 11 |

**1. паспорт АДАПТИРОВАННОЙ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы технической механики и слесарных работ»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): **13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций**

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

* Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений
* электростанций
* Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
* Электрослесарь по ремонту электрических машин
* Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций
* Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

* выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
* пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
* читать кинематические схемы.

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

* виды износа и деформации деталей и узлов;
* виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
* виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
* назначение и классификацию подшипников;
* основные типы смазочных устройств;
* принципы организации слесарных работ;
* трение, его виды, роль трения в технике;
* устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
* виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

**В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Определять и устранять дефекты средств измерений теплотехнического контроля, авторегулирования и управления.

ПК 1.2. Выполнять ремонт, монтаж, регулирование, испытание, юстировку и сдачу в государственную поверку электромагнитных, электродинамических и других средств измерений.

ПК 1.3. Выполнять настройку и наладку устройств релейных схем защит и автоматики технологического оборудования.

ПК 2.1. Выполнять разборку, ремонт и сборку электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 35 кВ.

ПК 2.2. Выполнять ремонт трансформаторов со сменой обмоток напряжением до 35 кВ.

ПК 2.3. Выполнять ремонт реакторов, дугогасящих катушек силовых трансформаторов без вскрытия активной части напряжением до 110 кВ.

ПК 3.1. Определять и устранять неисправности и дефекты оборудования и аппаратуры

ПК 3.2 Выполнять текущий и капитальный ремонт по типовой номенклатуре турбогенераторов и их возбудителей, синхронных компенсаторов и оборудования их присоединения

ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж, регулировку и наладку электрооборудования и аппаратуры напряжением до 35 кВ открытых и закрытых распределительных устройств гидроэлектростанций.

ПК 4.2. Выполнять технический осмотр и ремонт силовых двухобмоточных трансформаторов мощностью до 40000 кВА напряжением до 110 кВ и измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ, реакторов.

ПК 4.3. Выполнять текущие и капитальные ремонты гидрогенераторов и их возбудителей, преобразователей.

ПК 4.4. Выполнять эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры гидроэлектростанции.

ПК 5.1. Выполнять ремонт основного и вспомогательного оборудования топливоподачи

ПК5.6 Определять степень износа, дефекты деталей и определять состояние пригодности их к дальнейшей работе

ПК 6.1. Выполнять ремонт восстановление и сборку узлов грузоподъемных машин и механизмов

ПК 6.2. Выполнять такелажные работы.

ПК 6.3.Проводить испытания такелажного оборудования и оснастки.

**Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:**

|  |
| --- |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| **В результате изучения дисциплины студент должен достичь следующих личностных результатов:** | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |

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

максимальной учебной нагрузки студента - 68 часа, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки студента -44 часов;
* самостоятельной работы студента -24 часов.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **68** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **44** |
| в том числе: |  |
| лекция | **24** |
| практические работы | **20** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| в том числе: |  |
| индивидуальное проектное задание |  |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы |  |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме дифференцированного зачета* | |

**Тематический план и содержание адаптированной учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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. Основы технической механики** | | **26** |  |
| Тема 1.1. Основы технических измерений. | Взаимосвязь ЭТМ с другими предметами и его значение при подготовке специалистов. Основы технических измерений. Задача в обеспечении взаимозаменяемости. Измерительные средства. | 2 | 2 |
| *Практическая работа № 1* «Применение средств измерений в слесарных работах». | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Основные сведения о машинах и её деталях. | Основные сведения о машинах. Сборочные единицы машины.  Детали машин. | 2 | 1 |
| Тема 1.3. Шпоночные, шлицевые, и штифтовые соединения. | Понятие шпоночные соединения.  Понятие шлицевые соединения. | 2 | 1 |
| 2 |
| *Практическая работа № 2* «Определение видов соединений, применяемых в машиностроении». | 2 | 2 |
| Тема 1.4. Валы, оси, подшипники и муфты. | Валы, оси, подшипники и муфты. Устройство муфты. | 2 | 1 |
| *Практическая работа № 3* «Разборка и сборка муфты». | 1 | 2 |
| Тема 1.5. Зубчатые и червячные передачи. | Назначение зубчатых и червячных передач. Передачи с прямозубыми шестернями. Конические передачи. Гипоидные передачи. Соединения валов и шестерён. Открытые и закрытые передачи. | 2 | 1 |
| *Практическая работа № 4* «Чтение кинематических схем редукторов». | 2 | 2 |
| Тема 1.6. Ременные и цепные передачи. | Ременные и цепные передачи. Виды, назначение и устройство шкивов, ременных передач. Назначение ведущих и ведомых звёздочек. Типы, назначение и устройство ремней. Типы, назначение и устройство цепей. Плоскоременные передачи.  Клиноременные передачи. Передачи зубчатым ремнем. Устройство ременных вариаторов. | 2 | 1  2 |
| *Практическая работа № 5* «Расчёт цепных передач». | 2 | 2 |
| Тема 1.7. Фрикционные передачи и вариаторы. | Общие сведения. Винтовые передачи скольжения. Шарико-винтовые передачи. | 2 | 1 |
| *Практическая работа № 6* «Расчет шарико-винтовой передачи». | 2 | 2 |
| Тема 1.8. Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Стандартизация. | Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качества продукции. Показатели качества. Контроль качества. | 2 | 1 |
| *Практическая работа № 7* «Определение системы посадок. Работа с таблицами допусков. | 2 | 2 |
| **Раздел 2.Слесарное дело** | | **14** |  |
| Тема 2.1. Организация слесарных работ | Правила техники безопасности при слесарных работах | 2 | 3 |
| Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. | 2 | 3 |
| Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Общеслесарные работы | *Практическая работа № 8* «Выполнение плоскостной разметки. Правка и гибка металла». | 2 | 3 |
| *Практическая работа № 9* «Выполнение операций резания, опиливания и шабрения металла». | 2 | 3 |
| *Практическая работа № 10* «Выполнение операций сверления, зенкования, зенкерования и развёртывания отверстий». | 2 | 3 |
| *Практическая работа № 11* «Обработка резьбовых поверхностей. Выполнение неразъёмных соединений». | 2 | 3 |
| **Самостоятельная работа.** | ***Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:***  Шпоночные, шлицевые, и штифтовые соединения.  Валы, оси, подшипники и муфты.  Зубчатые и червячные передачи.  Ременные и цепные передачи.  Фрикционные передачи и вариаторы.  Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Стандартизация.  Применение специальных средств измерений при проведении слесарных работ.  Изготовление изделий из металла. | 24 |  |
|  | **Всего** | 68 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете №23 «Кабинет технической механики».

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся – 30 мест

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике;

**Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран;

Дидактический материал:

карточки-задания

тестовые задания по темам.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий**

ЭБС:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.
2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Автор** | **Наименование издания** | **Год издания** | **Издательство** |
| Основы технической механики | В.М.Зимковский | 2023 | Юрайт  Гриф УМО СПО |
| Техническая механика. | В.В.Джамай | 2023 | Гриф УМО СПО |
| Техническая механика  (практикум) | В.В.Бабанов | 2023 | Гриф УМО СПО |
| Практическая работа по слесарному делу | Д.Г.Мирошин | 2023 | Гриф УМО СПО |

Организация образовательного процесса

# Учебная дисциплина «Основы технической механики и слесарных работ»

включает разделы:

# статика

кинематика

динамика

Перед изучением раздела проводятся обзорные занятия. В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, измерительными и слесарными инструментами. При изучении материала предмета используются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

# Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы технической механики» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и владеющими навыками работ.

Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Стаж педагогической работы | Сведения о повышении квалификации | Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель) |
| ОП.06. Основы автоматизации производства | Сухомясова Варвара Прокопьевна | 1984-1989 - Якутский ордена Дружбы народов государственный университет.  *Специальность: «Теплофизика. Физика», квалификация: Физик, преподаватель.*  2007-2008 – ГОУ ДПО Институт управления при Президенте РС(Я).  *Квалификация: Информационные технологии в управлении.* | Высшая | О. – 39  П. – 31  д.у. – 20 | 2015 – Сертификат г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» . **Эксперта** республиканской олимпиады по информатике. Директор ЯКСЭ: В.И.Лазарев.  2015 – Сертификат «Академия» «Технологии обучения и развития руководителей в условиях кризиса», «Разработка эффективной системы стимулирования персонала»  2013 - Сертификат «Использование компьютеров нового поколения в профессиональном образовании» зам.министраА.С.Иустинова.  2013. – Свидетельство «Использование электронных приложений» г.Москва. Директор ОИЦ «Академия» С.Г.Щербаков.  2016. - Благодарственное письмо г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» за помощь в подготовке олимпиаде по информатике. Директор ЯКСЭ: А.Н.Тимофеев.  2015 – Благодарственное письмо г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» за участие в работе жюри олимпиаде по информатике. Директор В.И.Лазарев.  2015 – Благодарность г.Новосибирск. за организацию и активное участие в проведении 1 Всероссийской дистанционной олимпиады по информатике.  2009 -Почетная грамота Министерство науки и профессионального образования РС(Я). Министр – А.А.Пахомов. | штатный |

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контрольи оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения** |  |
| 1. Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом, обслуживании и ремонте оборудования. | Контрольная работа.  Практическая работа. |
| 2. Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам. | Практическая работа. |
| 3. Читать кинематические схемы. | Практическая работа,  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| **Знания** |  |
| 1. Виды износа и деформации деталей и узлов. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 2. Виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования. | Контрольная работа.  Расчетно-практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 3. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 4. Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. | Контрольная работа.  Расчетно-практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 5. Назначение и классификацию подшипников. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 6. Основные типы смазочных устройств. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 7. Принципы организации слесарных работ. | Контрольная работа.  Расчетно-практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 8. Трение, его виды, роль трения в технике. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 9. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. | Контрольная работа.  Расчетно-практическая работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |
| 10. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. | Контрольная работа.  Внеаудиторная самостоятельная работа. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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 слесарных 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 общеслесарных 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 слесарной 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. |

Разработчики:

Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухомясова В.П.