|  |  |
| --- | --- |
| Описание: \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| 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 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций**

Квалификации выпускника:

Электрослесарь по ремонту электрических машин

Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

Адаптированная программа учебной дисциплиныразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций

 180403.02 Матрос,

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

Разработчики:

Хаметова Нина Валентиновна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании предметно-цикловойкомиссии энергетиков Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНОМетодическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТПротокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.Председатель МС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт адаптированной программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации адаптированной программы | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 10 |

* 1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

* + 1. **1.1. Область применения адаптированной программы**

Адаптированная программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащихпо профессии среднего профессионального образования (далее СПО):

13.01.03 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций

 Адаптированная 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 измеренийэлектростанций

Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств

Электрослесарь по ремонту электрических машин

Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи

* + 1. **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**
		2. **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

* определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
* подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
* различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

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

* виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
* виды прокладочных и уплотнительных материалов;
* виды химической и термической обработки сталей;
* классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
* методы измерения параметров и определения свойств материалов;
* основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
* основные свойства полимеров и их использование;
* способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

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. |
| ПК 5.2. Определять степень износа, дефекты деталей и состояние пригодности их к дальнейшей работе |
| ПК 6.1. Выполнять ремонт, восстановление и сборку узлов грузоподъемных машин и механизмов.  |
| ПК 6.2. Выполнятьтакелажныеработы. |
| 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 учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28часа.

* 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ
		1. **Объем учебной дисциплины и виды учебнойработы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)** | **44** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | **18** |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) | - |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)** | **28** |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** |  |

* + 1. Темматический план и содержание учебнойдисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Тема 1. Основы материаловедения | **Содержание учебного материала**Цель и задачи предмета. Связь с другими предметами. Приоритетные направления. Структура материалов. Основные свойства материалов. | **2** | **2** |
| Тема 2Металлические материалы | **Содержание учебного материала**Классификация материалов. Применение материалов в промышлености Строение металлов. Взаимосвязь структуры и свойств металлов. Физические, химические и механические свойства металлов. Характеристика и виды сплавов Технологии производства металлов и сплавов. Физическая сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства. Производство чугуна и сталиКлассификация чугунов. Маркировка чугунов. Специальные чугуныКлассификация сталей. Маркировка сталей. Применение в промышленности Производство сплавов цветных металлов (алюминия, меди, магния, никеля, олова и др.) Припои. Маркировка сплавов. Термическая обработка. Основные виды термической обработки. Химико-термическая обработка. Виды химико-термической обработки | **20** | **2** |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1. **Составление схемы: свойства металлов и сплавов** |
| **2.** Заполнение таблицы « Область применения чугунов различных марок» |
| 3. Заполнение таблицы: «Назначение легирующих элементов» |
|  | **самостоятельная работа**Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов», «Связь между структурой и свойствамиметаллов».«Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов», «Стали с особыми свойствами и их применение впромышленности». «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы термической обработкисталей». | 10 |  |
| **Т**ема3 Неметаллические материалы | **Содержание учебного материала**Классификация неметаллических материалов. Основные свойства современных неметаллических материалов. Полимеры. Состав и свойства пластических масс и их использование.Асбестоцементные и керамические материалы. Структура и свойства цементных материалов. Основные виды и свойства асбеста. Виды асбоцементных труб, достоинства, недостатки, область применения.Керамические материалы их преимущества и недостатки. Лакокрасочные материалы.Прокладочные и уплотнительные материалы. Омуровочные и теплоизоляционные материалы. | **10** | 1 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Составление сравнительной таблицы «Технические и химические свойства пластмассовых и полимерных материалов». |
| Составление таблицы: «Лакокрасочные материалы и их применение» |
| **самостоятельная работа**подготовка к выполнению практических работ.,изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;повторение разделов программы с целью подготовки к дифференцированному зачетуПодготовка рефератов по темам: «Полимерные материалы в электроэнергетике промышленности»,«Композиционные материалы, армированные химическими волокнами» | **10** |
|  Тема 4. Материалы, применяемые применяемые в производстве  | Проводники, диэлектрики, полупроводники | 12 |  |
| Практические занятия |  |  |
| Изучение проводниковых изделий | 8 |  |
| Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **самостоятельная работа** подготовка к выполнению практических работ.,изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;повторение разделов программы с целью подготовки к дифференцированному зачету**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Пайка.
2. Припои и флюсы.
3. Клеи.
 | **8** |  |
| **Всего** | **72** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

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

* 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫ

**3.1. Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению**

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете № 43 «Кабинет материаловедения»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета материаловедения и конструкционных материалов:

* рабочее местопреподавателя;
* посадочные места обучающихся (по количествуобучающихся);
* комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительнойлитературы);
* таблицы показателей механических свойств металлов исплавов;
* комплект плакатов и схем:
* Комплекты натурныхобразцов:
* Технические средства обучения:
* компьютеры с лицензионным программнымобеспечением;
* мультимедийныйпроектор;
* экран.

**3.2. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование издания | Автор | Издательство | Год издания |
|  | Материаловедение | А.А.Черепахин | Кронус | 2019 |
|  | Материаловедение и технология материалов | А.М.Адаскин  | Форум | 2019 |
|  | Материаловедение | Г.Г.Сеферов | Инфра | 2019 |
|  | Материаловедение и слесарное дело | Ю.Т.Чумаченко | Феникс | 2020 |
|  | Электроматериаловедение | Л В Журавлев | академия | 2020 |

Дополнительные источники:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование издания | Автор | Издательство | Год издания |
|  | Материаловедение | В.С Чередниченко | ОМЕГА -Л | 2006 |
|  | Материаловедение | АМ Адаскин и др. | академ. | 2003 |
|  | Материаловедение и технология металлов | Г.П. Фетисов | ВШ | 2002 |
|  | Материаловедение | Л.В. Рогачева | колосс-пресс | 2002 |
|  | Материаловедение. Рабочая тетрадь | Соколова Е.Н | Академия | 2012  |
|  | Курс материаловедения в вопросах и ответах | С.И. Богодухов | машиностр. | 2005 |
|  | Основы материаловедения | В.Н. Заплатина | Академия | 2009 |
|  | Справочное пособие по материаловедению | В.Н. Заплатина | академия | 2002 |
|  |  |  |  |  |

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.

Организация образовательного процесса

 Учебная дисциплина «Оновы материаловедения» включает разделы:

Тема 1. Основы материаловедения

Тема 2. Металлические материалы

# Тема 3. Неметаллические материалы

Тема 4. Материалы, применяемые применяемые в производстве

В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, справочниками, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета используются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Основы материаловедения» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

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.04. Основы материаловедения | Хаметова НинаВалентиновнапреподаватель | Магнитогорскийпедагогический институтПреподаватель общетехническихдисциплин. | -Отличник Профессионального образования РС(Я)-Почетный работник воспитания и просвещения РФ-Ветеран профессионального образования РС(Я) Высш.катег | О. – 32П. – 30д.у. – 30 | «Информационные и коммуникационные технологии в СПО» «Организация учебного процесса в дистанционном формате» «Охрана труда для руководителей и специалистов организаций и предприятий»Сертификат о прохождении стажировки в АО «Якутская энергоремонтная компания» по направлению Электроэнергетика«Организация системы наставничества в СПО» | штатный |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей программы включает в себя:

-текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях,

--выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устнойформе);

-итоговуюаттестацию в форме дифференцированного зачета

* Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:
* вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практическихзанятиях;
* задания для дифференцированного зачета
* тесты для контролязнаний; практическиезанятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основныепоказателиоценкирезультата | Оценка |
| ***Знать:*** З 1. виды, свой-ства и области примене-ния основных конструк-ционных материалов, используемых в производстве  | * правильное определение конструкционных материалов
* грамотное проведение различных методов механических испытаний образцов материалов.
* верное определение технологических характеристик применяемых металлов:
* верное установление связи между структурой и свойствами металла.
 | *1 или 0 балл* |
| З 2. виды прокладочных и уплотнительных материалов | * верное определение видов прокладочных и уплотнительных материалов
* грамотное использование видов прокладочных и уплотнительных материалов
* правильное определение свойств прокладочных и уплотнительных материалов
 | *1 или 0 балл* |
| З 3. виды химической и термической обработки сталей | * верная формулировка видов химической и термической обработки сталей.
* грамотное применение химической и термической обработки
* верное определение изменения свойств при обработке
 | *1 или 0 балл* |
| З 4. классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов | * верная классификация металлов и сплавов, защитных и композиционных материалов
* правильная маркировка металлов и сплавов
* верное нанесение защитных покрытий
* грамотное распределение материалов по свойствам
 | *1 или 0 балл* |
| З 5. методы измерения параметров и определе-ния свойств материалов | * верное определение методов измерения параметров материала
* правильное определение свойств материалов при термообработке
* правильное определение изменения структуры и свойства металла при деформировании
 | *1 или 0 балл* |
| З 6. основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов | * верное определение кристаллизации
* правильное определение свойств материалов при термообработке
* правильное определение изменения структуры и свойства металла при деформировании
 |  |
| З 7. основные свойства полимеров и их использование | * верное определение полимеров
* грамотное использование полимеров
* правильное определение свойств полимеров
 |  |
| З 8. способы термообра-ботки и защиты металлов от коррозии | * верная формулировка термообработки
* верное определение металлов и сплавов, используемых при защите от коррозии
* правильный выбор материалов при защите металлов от коррозии
 |  |
| ***Уметь:*** У1 определять свойства и классифици-ровать материалы, при-меняемые в производ-стве, по составу, назна-чению и способу приго-товления | * правильный выбор материалов по назначению для профессиональной деятельности
* правильный выбор материалов условиям эксплуатации для дальнейшей работы
* грамотное пользование справочными таблицами для определния свойств материалов
* грамотное чтение маркировок металлов и сплавов
 | *1 или 0 балл* |
| У2 подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения | * грамотный выбор основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения
* верное установление связи между структурой и свойствами материалов
* верное применение конструкционных материалов
* правильное использование конструкционных материалов по физико-механическим и технологическим свойствам
 | *1 или 0 балл* |
| У3 различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам | * грамотный выбор основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения
* верное установление связи между структурой и свойствами материалов
* верное применение конструкционных материалов

правильное использование конструкционных материалов по физико-механическим и технологическим свойствам | *1 или 0 балл* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кодыпроверяемыхкомпетенций | Показателиоценкирезультата | Оценка (да / нет) |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выпол-нению профессиональной дея-тельности в области обеспечения информационной безопасности. | * адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности;
* осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии;
* участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);
* повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности;
 |  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профес-сиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
* адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации;
* соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям;
* рациональное распределение времени на все этапы решения задачи;
* совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации;
 |  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях;
* использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач;
* принятие решения за короткий промежуток времени
 |  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;
* нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени
 |  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
* соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий;
* эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
 |  |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
* соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий;
* эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
 |  |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * готовность нести воинскую обязанность, применяя полученные профессиональные знания (для юношей)
* быть готовым несению воинской обязанности, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
 |  |
| ПК 1.1. Определять и устранять дефекты средств измерений теплотехнического контроля, авторегулирования и управления.  | * изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электро-оборудования электрических станций и сетей в соответствии с техническим паспортом;
* изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 Вв соответствии с техническим паспортом;
* проведение опробования коммутационных аппаратов напряжением выше 1000Вв соответствии с технологической картой;
* изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции измерительных трансформаторов в соответствии с техническим паспортом;
* выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией;
* составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией;
* осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией.
 |  |
| ПК 1.2. Выполнять ремонт, монтаж, регулирование, испытание, юстировку и сдачу в государственную поверку электромагнитных, электродинамических и других средств измерений.  | * составление графиков проведения осмотров в соответствии с нормативно - технической документацией;
* полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам;
* точность диагностики неисправностей основного электрооборудования по результатам осмотров;
* проведение ремонта, монтажа, регулировки, испытания, юстировки и сдачи в государственную поверку электромагнитных, электродинамических и других средств измерений.
* в соответствии с технологическими картами;
* выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
* выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.
 |  |
| ПК 1.3. Выполнять настройку и наладку устройств релейных схем защит и автоматики технологического оборудования | * выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для настройки и наладки устройств релейных схем защит и автоматики технологического оборудования с технологическими картами;
* правильность составления порядка выполнения операций 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. | * грамотно использовать техническую документацию на подготовку;
* правильно производство электромонтажных работ;
* грамотно пользоваться проектной документацией;
* правильно 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. | * правильно выполнять ремонт трансформаторов со сменой обмоток напряжением до 35 кВ.
* грамотно использовать монтажные схемы;
* обоснованность использования индустриальных методов монтажа вторичных цепей;
* правильно пользоваться инструментом для электромонтажных работ;
* соблюдатьправилаТБиПБ
 |  |
| ПК 2.3. Выполнять ремонт реакторов, дугогасящих катушек силовых трансформаторов без вскрытия активной части напряжением до 110 кВ. | * производить установку и крепление
* распределительных устройств, производить
* электрическое подключение распределительных
* устройств;
* использовать при монтаже электрические
* принципиальные и монтажные схемы, другую
* проектную документацию;
* использовать при монтаже инструменты,
* механизмы и приспособления;
 |  |
| ПК 3.1. Определять и устра-нять неисправности и дефекты оборудования и аппаратуры.  | * выявлять и устранять неисправности и дефекты оборудования и аппаратуры электрических машин
 |  |
| ПК 3.2. Выполнять текущий и капитальный ремонт по типо-вой номенклатуре турбогене-раторов и их возбудителей, синхронных компенсаторов и оборудования их присоединения | * выполнение ремонтных работ по типовой номенклатуре электрических машин и оборудования
 |  |
| ПК 4.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж, регулиров-ку и наладку электрооборудо-вания и аппаратуры напряже-нием до 35 кВ открытых и за-крытых распределительных устройств гидроэлектростанц | * умение оцениватьобъёмработи составлять подробныйперечень необходимыхмероприятий поподдержанию электрооборудованияв работоспособномсостоянии Правильно проводить ремонт, монтаж, демонтаж, регулировку и наладку электрооборудования и аппаратуры напряжением до 35 кВ открытых и закрытых распределительных устройств гидроэлектростанций.
 |  |
| ПК 4.2. Выполнять техничес-кий осмотр и ремонт силовых двухобмоточных трансформа-торов мощностью до 40000 кВА напряжением до 110 кВ и измерительных трансформато-ров напряжением до 35 кВ, реакторов. | * умение правильно выполнять технические осмотр и производить ремонт электрического оборудования напряжением до 110 кВ
 |  |
| ПК 4.3. Выполнять текущие и капитальные ремонты гидрогенераторов и их возбудителей, преобразователей | * умение выполнять ремонты гидрогенераторов и их деталей
 |  |
| ПК 4.4. Выполнять эксплуата-ционно-ремонтное обслужива-ние маслоочистительной аппа-ратуры гидроэлектростанции | * умение в обслуживании и ремонте маслоочистительных аппаратур станции
 |  |
| ПК 5.1. Выполнять ремонт основного и вспомогательного оборудования топливоподачи. | * соблюдение технологии ремонта основного и вспомогательного оборудования топливоподачи.Умениеоцениватьобъём
* работисоставлять подробныйпереченьнеобходимыхмероприятийпо устранению дефектов.
 |  |
| ПК 5.2. Определять степень износа, дефекты деталей и состояние пригодности их к дальнейшей работе | * определение степени износа, дефекты деталей и состояние пригодности их к дальнейшей работе.
 |  |
| ПК 6.1. Выполнять ремонт, восстановление и сборку узлов грузоподъемных машин и механизмов.  | * выполнение капитального ремонта редуктора с заменой червячных пар и цилиндрических зубчатых колес;
* изготовление стропов, заделки сгонов и коушей;
* сращивание металлических тросов и канатов;
* определение массы и центра тяжести поднимаемых и перемещаемых изделий, конструкций и сооружений;
* разбирка и сборка, ремонт и регулировка узлов и механизмов грузоподъемных машин;
 |  |
| ПК 6.2. Выполнятьтакелажныеработы. | * выполнение установки, монтажа и демонтажа блоков, талей, якорей, мачт и полиспастов;
* выполнение вертикального и горизонтального перемещение узлов и деталей для сборки, разборки и установки на проектную отметку или фундамент машин, механизмов и станков;
 |  |
| ПК 6.3. Проводить испытания такелажного оборудования и оснастки | * проведение подбора и испытания тросов, канатов, цепей и специальных приспособлений;
* проведение испытания узлов и механизмов грузоподъемных машин;
 |  |

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

*Шкалаоценкиобразовательныхдостижений*

|  |  |
| --- | --- |
| Процентрезультативности (суммабаллов) | Оценкауровняподготовки |
| оценка компетенций обучающихся | оценка уровня освоения дисциплин; |
| 90 ÷ 100 | высокий | отлично |
| 70 ÷ 89 | повышенный | хорошо |
| 50 ÷ 69 | пороговый | удовлетворительно |
| менее 50 | допороговый | неудовлетворительно |

Разработчики:

Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.