

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 15.05.2019 10:58:42

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb30237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса МДК 01.04

«Технические измерения, приборы и при эксплуатации электрооборудования»

Для специальности:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.04 «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС 3+) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик:
Зайцева Ирина Николаевна, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии электромеханических дисциплин

Председатель комиссии _____ Каракулов А.В.

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Протокол заседания методического совета № ___ от «___» _____ 20__ г.

Зам. директора по УР _____ Блинов С.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Область применения междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: междисциплинарный курс МДК.01.04 «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» является частью профессионального модуля ПМ.01 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую проверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;

- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования, трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение общими (ОК) компетенциями и профессиональными (ПК):

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса «Релейная защита»

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 85 часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки – 69 часов;

– самостоятельной работы – 16 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
практические занятия	69
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям и контрольным работам	34
поиск информации в письменных и электронных источниках, ее изучение	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Техническое регулирование (ТР)		108	
Тема 1.1 Основы технического регулирования	Содержание учебного материала Объективная необходимость и основные положения технического регулирования. Основные понятия технического регулирования. Сфера применения настоящего Федерального закона. Основные понятия. Принципы ТР. Законодательство Российской Федерации о ТР. Особенности ТР.	8	2
Тема 1.2 Технические регламенты	Содержание учебного материала Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Примеры технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента, принимаемого нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по ТР. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов	8	2
Тема 1.3 Стандартизация и ТР	Содержание учебного материала Стандартизация и ТР. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации. Статья 15. Национальные стандарты, предварительные национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Правила формирования документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регулирования. Правила разработки и утверждения предварительного национального стандарта. Стандарты организаций	10	2
Тема 1.4 Подтверждение соответствия техническим регламентом	Содержание учебного материала Подтверждение соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Знаки соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения	10	2

	соответствия. Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия Системы добровольной сертификации услуг. Обязательная сертификация. Определение состава участников сертификации.		
Тема 1.5 Аккредитация органов по сертификации	Содержание учебного материала Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров). Национальный орган по аккредитации	6	2
Тема 1.6 Государственный контроль за соблюдением технического регламента	Содержание учебного материала Государственный контроль (надзор) соблюдения требований технического регламента. Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента. Полномочия органов государственного контроля (надзора). Ответственность органов государственного контроля и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента.	8	2
Тема 1.7 Информация о нарушении требований технического регулирования	Содержание учебного материала Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции. Ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технического регламента. Информация о несоответствии продукции требованиям технического регламента. Обязанности изготовителя в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технического регламента. Права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технического регламента. Принудительный отзыв продукции. Ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации. Ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра).	10	2
Раздел 2 Техническое регулирование и контроль качества электрооборудования			
Тема 2.1 Организация пусконаладочных работ	Содержание учебного материала Проектная документация для производства пусконаладочных работ. Техническая подготовка к выполнению наладочных работ. Порядок выполнения работ. Программа выполнения работ. Виды испытаний	10	2

	электрооборудования. Материально-техническое оснащение наладочного участка.		
	Практические занятия 1-2 1. Основные этапы пусконаладочных работ. 2. Основные виды испытаний электрооборудования.	4	
Тема 2.2 Проверка и наладка электрических аппаратов до 1000 В	Содержание учебного материала Подготовка к включению электрооборудования в работу. Проверка состояния механической части и магнитной системы электрооборудования. Измерение и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений электрооборудования. Общие сведения. Основные показатели качества состояния токоведущих частей и контактных соединений: Приборы и приспособления для проверки качества контактов. Методика проверки качества состояния токоведущих частей и контактных соединений.	10	2
	Практические занятия 3-5 1. Измерение тока, напряжения, мощности в электрических цепях. 2. Наладка асинхронных электродвигателей напряжением до 1000 В. 3. Проверка и испытания электрических аппаратов.	6	
Тема 2.3 Испытание и наладка электрооборудования подстанций	Содержание учебного материала Проверка и испытание силовых трансформаторов напряжением до 10 кВ. Общие сведения. Измерение сопротивления обмоток постоянному току и сопротивления изоляции. Определение коэффициента трансформации; Проверка группы соединения обмоток. Испытание пробы масла; Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты (52 Гц); Измерение тока холостого хода; Пусковое опробование.	8	
	Практические занятия 6 1. Технология проверки и испытания силовых трансформаторов напряжением до 10кВ.	4	
Тема 2.4 Испытание и наладка электрических и кабельных линий	Содержание учебного материала Общие сведения. Испытание и наладка осветительных электроустановок. Испытание и наладка кабельных линий. Определение мест повреждения в кабельных линиях. Испытание и наладка вторичных цепей: Объем проверок и испытаний; Инструменты и приспособления, необходимые для наладки и испытаний вторичных цепей.	10	2
	Практическое занятие 7 1. Определение мест повреждения кабельных линий.	4	
Тема 2.5 Наладка устройств релейной защиты	Содержание учебного материала Испытание и наладка электромагнитных реле тока и напряжения. Испытание электрических машин: Общие сведения; Объем и нормы испытаний машин постоянного	8	2

и электроприводов	тока; Объем и нормы испытаний электродвигателей переменного тока.		
	Практическое занятие 8-9 1. Методы измерения временных характеристик электромагнитных реле. 2. Общие дефекты оборудования, встречающиеся при наладочных работах.	4	
Тема 1.6 Техническая документация	Содержание учебного материала Нормативные документы на пусконаладочные работы, регламентирующих процессы организации и выполнения ПНР.	2	2
	Практическое занятие 10 1. Изучить номенклатуру документов, регламентирующих процессы организации и выполнения ПНР.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.) Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в кружках технического творчества) Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы.	54	
ВСЕГО		85	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия лаборатории «Электрооборудования и электроснабжения».

Оборудование лаборатории «Электрооборудования и электроснабжения» и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- промышленные образцы блоков релейной защиты, датчиков;
- наборы инструмента;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вилкова С. А. Основы технического регулирования : учеб. пособие для вузов / С. А. Вилкова. – Москва : Академия.
2. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, -2-е издание. -М.: ФОРУМ: ИНФРА -М. 2013 -416 с.

Дополнительные источники:

1. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2012 – 240с. – (Профессиональное образование)
2. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. – М.: ИП РадиоСофт, 2012 – 352с.
3. Кужеков С.Л. Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию. – М.: Феникс, 2011 – 492с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - проводить анализ неисправностей электрооборудования - эффективно использовать материалы и оборудование; -заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; -осуществлять метрологическую проверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. 	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия эксплуатации электрооборудования; - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; - пути и средства повышения долговечности оборудования; 	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач</p>

<p>- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования, трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</p>	
--	--