

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

*«МДК.03.01 Техническое регулирование и контроль качества электрического и
электромеchanического оборудования»*

Специальность

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеchanического оборудования
(по отраслям)

(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.03.01 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования»/сост. Н.А. Белова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 6 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» октября 2023 г. № 797.

© Белова Н.А., 2024
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024

Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса	3
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ	3
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	3
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса	4
5 Содержание и структура междисциплинарного курса	4
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса	4
5.2 Структура междисциплинарного курса	5
5.3 Практические занятия	6
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса	7
6.1 Рекомендуемая литература.....	7
6.1.1 Основная литература	7
6.1.2 Дополнительная литература.....	7
6.1.3 Периодические издания.....	8
6.1.4 Интернет-ресурсы	8
6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	8
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	8

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ

Междисциплинарный курс «Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования» относится к профессиональному модулю ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору).

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

а) общих (ОК)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

б) профессиональных (ПК)

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

знать:

- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок;
- правила эксплуатации электротехнических установок;

- технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок;

уметь:

- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах;

- проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние;

- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок;

- проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок;

иметь практический опыт в:

- проведении проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе;

- выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет **80** часов

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	6 семестр	Всего
Аудиторная работа	68	68
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Консультация	2	2
Самостоятельная работа (СР)	6	6
Промежуточная аттестация	6	6
Вид промежуточной аттестации	экзамен	

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1 Действующая нормативно-техническая документация по специальности Особенность НТД в электроустановках. Техническая документация в электроустановках Тема 1.2 Основные понятия технического регулирования ФЗ «О техническом регулировании» Тема 1.3 Принципы технического регулирования Применение единых правил установления требований к эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации электрического и электромеханического оборудования Тема 1.4 Технические регламенты

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		Цели принятия технических регламентов, содержание ТР Тема 1.5 Государственный контроль за соблюдением технических регламентов Органы и объекты контроля за соблюдением технических регламентов, полномочия и ответственность
2	Контроль качества электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1 Классификация погрешностей Классификация погрешностей, способы их обнаружения и устранения. Тема 2.2 Средства и методы измерений Классификация методов и средств измерений Тема 2.3 Метрологическая надежность средств измерений Основные понятия метрологической надежности
3	Пути и средства повышения долговечности оборудования	Тема 3.1 Диагностирование оборудования Последовательность разработки диагностических схем Тема 3.2 Техническая документация ремонтных работ Эксплуатационная и ремонтная документация Тема 3.3 Подготовка оборудования к ремонту Проверка оборудования. Составление графика ремонта Тема 3.4 Разборка станка Основные правила разборки станка. Разборка узла шпинделя Тема 3.5 Очистка, промывка, дефектация деталей Способы очистки и промывка деталей. Меры безопасности. Способы дефектации деталей Тема 3.6 Сборка, обработка и испытание машин после ремонта Методы сборки. Общая сборка станка. Обкатка. Испытание машин после ремонта

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	

№	Наименование разделов	Количество часов			
1	Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования	38	10	26	2
2	Контроль качества электрического и электромеханического оборудования	20	6	12	2
3	Пути и средства повышения долговечности оборудования	14	12	-	2
Консультация		2			
Промежуточная аттестация		6			
Итого:		80	28	38	6

5.3 Практические занятия

№ ПЗ	№ темы	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1	1	Изучение методов оценки качества продукции	2
2	1	Изучение качества технической документации	2
3	1	Инженерно-технический подход обеспечения качества	2
4	1	Изучение стандартов на системы качества	2
5	1	Изучение документации системы качества	2
6	1	Аттестация качества продукции	2
7	1	Изучение схем сертификации и декларирования соответствия электрического и электромеханического оборудования	2
8	1	Изучение законодательства о техническом регулировании.	2
9	1	Изучение технических регламентов по электрической безопасности.	2
10	1	Изучение технического задания на проектирование электрооборудования	2
11	1	Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок	2
12	1	Оформление проектно-технической документации	2
13	1	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	2
14	2	Вычисление погрешностей при прямых методах измерений	2
15	2	Вычисление погрешностей при косвенных методах измерений	2
16	2	Обработка результатов измерения, содержащих случайные погрешности	2
17	2	Изучение критериев оценки грубых погрешностей (промахов)	2
18	2	Суммирование погрешностей измерений	2
19	2	Расчет погрешностей измерительной системы	2
Итого:			38

5.4 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
-----------	--	--------------

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Изучение Федерального закона "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ	2
2	Изучение ГОСТ Р 8.820-2013	2
3	Изучение технической документации по приемке в эксплуатацию электрооборудования	2
	Итого:	6

6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия в общей системе управления качеством : учебное пособие : [16+] / Л. С. Панченкова, Л. В. Антонина, Е. Ю. Долгова, И. Г. Леонтьева ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 110 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683251> – Библиогр.: с. 99-102. – ISBN 978-5-8149-2797-2. – Текст : электронный.

Информационные технологии в области технического регулирования метрологии и контроля : учебное пособие : [16+] / сост. А. П. Батрак, А. В. Крехова, М. П. Полюшкина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705323>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие : [16+] / С. Б. Данилевич ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 47 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576182>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3864-0. – Текст : электронный.

6.1.2 Дополнительная литература

Можаев, Е. Е. Правила определения класса энергетической эффективности и маркировки объектов : [16+] / Е. Е. Можаев, Н. В. Арефьев, Н. С. Сафронов ; под общ. ред. Е. Е. Можаева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Часть 1. – 503 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564326>. – ISBN 978-5-4499-0090-6. – DOI 10.23681/564326. – Текст : электронный.

Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2022. – 400 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697507> – Библиогр.: с. 377-378. – ISBN 978-985-895-066-8. – Текст : электронный.

Приймак, Е. В. Основы технического регулирования : учебник : [16+] / Е. В. Приймак, В. Ф. Сопин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 359 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612715> – Библиогр.: с. 316-318. – ISBN 978-5-7882-2450-3. – Текст : электронный

Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) : учебное пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, К. Д. Галанов, И. В. Овчинникова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 317 с. :

табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486057>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-28645-6. – Текст : электронный.

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 408 с. : ил., табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486059> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-30077-0. – Текст : электронный.

6.1.3 Периодические издания

1. Электричество https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=697797
2. Энергетик <https://eivis.ru/browse/publication/199446/udb/12>
3. Известия РАН. Энергетика <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79409/udb/12/>

6.1.4 Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Образовательная платформа Юрайт
3. Национальная электронная библиотека

6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html

7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Кабинет технологии и оборудования производства электротехнических изделий. Аудиторная доска, учебная мебель, комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, стенды и оборудование для выполнения практических занятий, электроизмерительные приборы. Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор стационарный, экран стационарный).

Кабинет технического регулирования и контроля качества. Аудиторная доска, учебная мебель, комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, стенды и оборудование для выполнения практических занятий, электроизмерительные приборы. Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор стационарный, экран стационарный).

Лаборатория электрического и электромеханического оборудования. Аудиторная доска, учебная мебель, наглядные пособия и макеты, лабораторное оборудование, стенды лабораторные («Электротехника. Электроника. Электрические машины. Электропривод»,

«Модель цифровой подстанции», «Потребители электрической энергии», «Автоматизация электроэнергетических систем», «Способы управления энергоэффективным освещением» ЭО-УП, электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ). Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор переносной, экран переносной).