

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Электропривода и электрического транспорта»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 мая 1925 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электрооборудование и автоматизация в промышленности и энергетике

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Илющенко
Владимир Васильевич
Дата подписания: 25.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Арсентьев Олег
Васильевич
Дата подписания: 30.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 1925 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами непосредственной профессиональной сферы	ДК-1.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.3	Способен выполнять основные мероприятия при организации работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования	Знать нормативную документацию по эксплуатации и ремонту электрооборудования устройство и принцип действия основного электрооборудования Уметь выполнять измерения электрических и механических параметров оборудования разрабатывать документацию по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию Владеть навыками диагностирования электрического и механического оборудования навыками безопасной работы в электроустановках до 1000 вольт

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Эксплуатация и ремонт электрооборудования» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Организация безопасной эксплуатации электрооборудования», «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений», «Производственная практика: эксплуатационная практика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Высоковольтное промышленное электрооборудование», «Производственная практика: преддипломная практика», «Электрооборудование и автоматизация для нефтегазовой промышленности», «Электрооборудование и автоматизация лесоперерабатывающих предприятий», «Электрооборудование и автоматизация предприятий энергетики»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебн	Учебный год № 5

		ый год № 4	
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	34	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные понятия – цели и задачи курса, программа, основная и дополнительная литература, термины и определения.	1	1					2	24	Устный опрос
2	Классификация электроустановок. Нормативная и проектная документация							1	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		1						34	

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Организация	1	2					4	20	Устный

	электромонтажных работ. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования.									опрос
2	Диагностика электрооборудования				1, 4	4	2			Устный опрос
	Промежуточная аттестация							4		Зачет
	Всего		2			4		24		

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные понятия – цели и задачи курса, программа, основная и дополнительная литература, термины и определения.	Основные понятия – цели и задачи курса, программа, основная и дополнительная литература, термины и определения. Термины, определения, структура электромонтажных и электротехнологических организаций
2	Классификация электроустановок. Нормативная и проектная документация	Классификация электроустановок. Нормативная и проектная документация, ПУЭ, ПТЭЭП, ПТБ, материалы, инструмент, измерительные приборы, приспособления и ПТМ

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Организация электромонтажных работ. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования.	Электромонтажные, наладочные работы основного электрооборудования. Система ППР. Виды ремонтов, периодичность, тестирование, обкатка.
2	Диагностика электрооборудования	Виды диагностики, термины, вибродиагностика

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Дефектация элементов электроустановок	2
2	Электромонтажные и наладочные работы	2
3	Эксплуатация и ремонт электрооборудования	2

4	Диагностика	2
---	-------------	---

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	10
2	Проработка разделов теоретического материала	24

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
2	Подготовка к зачёту	6
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10
4	Решение специальных задач	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Работа в малых группах

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Монтаж, наладка и диагностика промышленных электроприводов [Электронный ресурс]: методические указания по практическим работам для студентов по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника". Профиль подготовки: "Электропривод и автоматика" / Иркут. гос. техн. ун-т, фак. энерг., Каф. Электропривода и электр. трансп., 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Монтаж, наладка и диагностика промышленных электроприводов [Электронный ресурс]: конспект лекций для студентов обучающихся по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника". Профиль подготовки: "Электропривод и автоматика" / Иркут. гос. техн. ун-т, Каф. Электропривода и электр. трансп., 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. Монтаж, наладка и диагностика промышленных электроприводов [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе для студентов по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника". Профиль подготовки: "Электропривод и автоматика" / Иркут. гос. техн. ун-т, фак. энерг., Каф. Электропривода и электр. трансп., 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

1. Проверка отчета.
2. Устный опрос по техническим измерениям при монтаже и наладке.
3. Последовательность проведения.
4. Анализ полученных результатов.

Вопросы для контроля:

Принципы измерения и контроля при работе.

Связи между состоянием и измерением.

Последовательность монтажа.

Типовые ошибки.

Применение.

Критерии оценивания.

Применяет технические средства измерения параметров электрооборудования на различных стадиях эксплуатации и ремонта Использует правила устройства электроустановок и другие нормативные документы, а также основы диагностики при работе

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

1. Проверка отчета.
2. Устный опрос по техническим измерениям при монтаже и наладке.
3. Последовательность проведения.
4. Анализ полученных результатов.

Вопросы для контроля:

Принципы измерения и контроля при работе.

Связи между состоянием и измерением.

Последовательность монтажа.

Типовые ошибки.

Применение.

Критерии оценивания.

Применяет технические средства измерения параметров электрооборудования на различных стадиях эксплуатации и ремонта Использует правила устройства электроустановок и другие нормативные документы, а также основы диагностики при работе

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной
----------------------------------	---------------------	--

		аттестации
ДК-1.3	Применяет технические средства измерения параметров электрооборудования на различных стадиях эксплуатации и ремонта Использует правила устройства электроустановок и другие нормативные документы, а также основы диагностики при работе	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или тестирование.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в виде устного опроса и/или тестирования по теоретической части дисциплины, изучаемой в 8 и 9 семестре.

Пример задания:

Вопросы к зачету:

1. Назовите принципы формирования организационных структур электромонтажных работ и организаций.
2. Изложите порядок заключения договора на строительно-монтажные работы.
3. Кто несет ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности при проведении электромонтажных работ?
4. Области и условия применения средств малой механизации.
5. Какие машины и механизмы применяются для подъемно-транспортных и такелажных работ?
6. Какие материалы и изделия применяются при монтаже электроустановок?
7. Какими показателями характеризуются электроизоляционные, проводниковые и конструкторские материалы?
8. Что необходимо учитывать при выборе материалов для использования в конкретных установках?
9. С какой целью вводится классификация электроустановок и электрооборудования?
10. По каким признакам классифицируются электроустановки, помещения и электрооборудование?
11. Какие виды нормативной и проектной документации используются при монтаже, наладке и эксплуатации электроустановок?
12. Определите область применения различных видов нормативной и проектной документации.
13. Как выполняется и оценивается качество центровки электрических машин?
14. Порядок включения электрических машин после ремонта.
15. В какой последовательности выполняется монтаж станций управления и электрических аппаратов?
16. Как влияет температура и влага на срок службы изоляции?
17. Как оценить состояние изоляции обмоток?
18. Назначение и монтаж заземления электроустановок.
19. Виды и область применения электропроводок.

20. Требования к прокладке и выполнению монтажа электропроводок.
21. Основные этапы технической эксплуатации электрооборудования.
22. Какими измерительными приборами проводятся измерения линейных размеров при монтаже и наладке?
23. Какие измерения проводятся при дефектации электрооборудования?
24. В чём отличие измерения от контроля?
25. В каких единицах измеряется(оценивается) состояние изоляции обмоток электрических машин?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>Знает нормативную документацию по эксплуатации и ремонту электрооборудования устройство и принцип действия основного электрооборудования. Умеет выполнять измерения электрических и механических параметров оборудования разрабатывать документацию по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию. Владеет навыками диагностирования электрического и механического оборудования навыками безопасной работы в электроустановках до 1000 вольт.</p>	<p>Не знает нормативную документацию по эксплуатации и ремонту электрооборудования устройство и принцип действия основного электрооборудования. Не умеет выполнять измерения электрических и механических параметров оборудования разрабатывать документацию по планово-предупредительному ремонту и обслуживанию. Не владеет навыками диагностирования электрического и механического оборудования навыками безопасной работы в электроустановках до 1000 вольт.</p>

7 Основная учебная литература

1. Зюзин А. Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебник для электротехнических специальностей техникумов / А. Ф. Зюзин, Н. З. Поконов, М. В. Антонов ; под ред. Н. З. Поконова, 1986. - 413.
2. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев, 2024. - 398.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Зюзин Александр Филиппович. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учеб. для техникумов / А. Ф. Зюзин; под ред. Н. З. Поконова, 1980. - 367.
2. Нейштадт Е. Т. Лабораторный практикум по предмету "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования предприятий и установок" : учебное пособие для техникумов / Е. Т. Нейштадт, 1991. - 111 [1].

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
2. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
3. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
4. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
5. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
6. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
7. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
8. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
9. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
10. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
11. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
12. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
13. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
14. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
15. Компьютер ATX P4-630/1Gb/160/256/DVD/кл/мышь/LCD 17 Samsung
16. доска аудит белая