

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 (141)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 25 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Электрооборудование установок для добычи и транспортировки нефти и газа

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Арсентьев Олег Васильевич
Дата подписания: 05.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Арсентьев Олег
Васильевич
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Дунаев Михаил
Павлович
Дата подписания: 05.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Технология ремонта электрооборудования» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способен организовывать ТОиР, ДО оборудования нефтегазового комплекса	ПК-4.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.4	Владеет основными навыками организации ремонта и диагностического обслуживания электрооборудования в нефтегазовой промышленности	Знать ремонт и диагностическое обслуживание электрооборудования в нефтегазовой промышленности Уметь организовывать ремонт и диагностическое обслуживание электрооборудования в нефтегазовой промышленности Владеть основными навыками организации ремонта и диагностического обслуживания электрооборудования в нефтегазовой промышленности

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология ремонта электрооборудования» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Монтаж и эксплуатация транспортного и бурового электрооборудования», «Регулируемый электропривод буровых и транспортных установок», «Техническое обслуживание оборудования нефтегазовых установок», «Электрические машины предприятий нефтегазового комплекса»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: эксплуатационная практика», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	39	39
лекции	0	0
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	39	39

Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	69	69
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ 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	Структура эксплуатационног о обслуживания электроустановок					1	4	1	6	Отчет
2	Организация технического обслуживания электроустановок					2	4	1	6	Отчет
3	Техническое обслуживание электрических сетей					3	4	1	6	Отчет
4	Техническое обслуживание электроустановок общепромышленн ого применения					4	4	1	6	Отчет
5	Техническое обслуживание электроустановок специального назначения					5	4	1	6	Отчет
6	Ремонт электрических сетей					6	5	1	6	Отчет
7	Ремонт электрооборудова ния и установок					7	6	1	6	Отчет
8	Испытание электроустановок					8	4	1	6	Отчет
9	Основные правила техники безопасности					9	4	1, 2	21	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						39		69	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Структура эксплуатационного обслуживания электроустановок	Общие сведения о правилах устройства и технической эксплуатации электроустановок. Система планово-предупредительного технического обслуживания ремонта (ППТОР)
2	Организация технического обслуживания электроустановок	Задачи и ответственность электротехнического персонала Обязанности и виды работ, выполняемых электромонтером Обучение персонала. Организация рабочего места дежурного электромонтера. Техническая документация электрохозяйства
3	Техническое обслуживание электрических сетей	Обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 В. Обслуживание воздушных линий напряжением до 10 кВ. Обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000В. Обслуживание кабельных линий
4	Техническое обслуживание электроустановок общепромышленного применения	Обслуживание электрических машин. Обслуживание силовых трансформаторов и КТП. Обслуживание распределительных устройств напряжением выше 1000 В. Обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В. Обслуживание релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей РЗАиТ.
5	Техническое обслуживание электроустановок специального назначения	Обслуживание электроосветительных установок. Обслуживание конденсаторных установок. Обслуживание электроизмерительных приборов
6	Ремонт электрических сетей	Ремонт воздушных линий электропередач напряжением выше 1000 В. Ремонт воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В . Ремонт кабельных линий.
7	Ремонт электрооборудования и установок	Ремонт силовых трансформаторов. Ремонт электрических машин. Ремонт электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В . Ремонт электрической аппаратуры РУ и установок напряжением до 1000 В
8	Испытание электроустановок	Объем и нормы испытаний. Испытательные станции ЭРЦ. Методы испытаний трансформаторов.
9	Основные правила техники безопасности	Общие положения по технике безопасности. Безопасные методы обслуживания комплектных распределительных устройств (КРУ) . Безопасные методы работы на коммутационных аппаратах

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Структура эксплуатационного обслуживания электроустановок	4
2	Организация технического обслуживания электроустановок	4
3	Техническое обслуживание электрических сетей	4
4	Техническое обслуживание электроустановок общепромышленного применения	4
5	Техническое обслуживание электроустановок специального назначения	4
6	Ремонт электрических сетей	5
7	Ремонт электрооборудования и установок	6
8	Испытание электроустановок	4
9	Основные правила техники безопасности	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	54
2	Подготовка к зачёту	15

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

Чумаков Г. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования ЭЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Чумаков, 2011. - 48 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Стребков С. В. Технология ремонта машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Стребков, А. В. Сахнов, 2022. - 246 с

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 семестр 3 | Отчет

Описание процедуры.

Оформляется отчет по практической работе по заданной тематике

В него входят следующие обязательные разделы:

- общее описание технологического процесса ремонта электрооборудования;
- используемое для ремонта оборудование;
- основные характеристики ремонтируемого электрооборудования;
- регламент технического обслуживания;
- эффективные методы повышения качества обслуживания и ремонта электрооборудования

Критерии оценивания.

Оценка отчета происходит по следующим критериям:

- полнота ответов на предлагаемую тематику практической работы;
- использование графического материала;
- наличие выводов и обобщений;
- новизна информации;
- возможность практического применения рекомендаций;
- список используемых источников информации.

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
ПК-4.4	Уверенно владеет основными навыками организации ремонта и диагностического обслуживания электрооборудования в нефтегазовой промышленности	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или тестирование. Выполнение практического задания.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Ответ на устные вопросы. Общее число заданных вопросов не менее 3 из различных разделов

Пример задания:

36. Какие работы выполняют при текущем ремонте кабельных линий?
37. Какие работы выполняют при капитальном ремонте кабельных линий?
38. Как соединяют участки кабельных линий?
39. Какие технологические приемы применяют при оконцевании кабелей?
40. Какие работы выполняют при капитальном ремонте силовых трансформаторов?
41. Как ремонтируют магнитопровод силовых трансформаторов?
42. Какие методы сушки изоляции трансформаторов вы знаете?
43. Как ремонтируют подшипники скольжения?
44. Как производят замену подшипников качения?
45. Как ремонтируют станину электродвигателя?
46. Как ремонтируют якорь электродвигателя?
47. Как ремонтируют аппараты РУ напряжением выше 1000 В?
48. Как ремонтируют аппараты РУ напряжением до 1000 В?
49. Зачем испытывают электрические машины, аппараты и электрические сети переменным током промышленной частоты?
50. Как определяют сопротивление контактов постоянному току при вводе аппаратов в эксплуатацию?
51. Что представляет конструктивно контрольно-испытательная установка?
52. Какие методы испытания силовых трансформаторов вы знаете?
53. Каким испытаниям подвергают сварочные трансформаторы после капитального ремонта?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Уверенно владеет основными навыками организации ремонта и диагностического обслуживания электрооборудования в нефтегазовой промышленности	Не владеет основными навыками организации ремонта и диагностического обслуживания электрооборудования в нефтегазовой промышленности

7 Основная учебная литература

1. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев, 2020. - 366 с.

[Сайт] – URL: <https://urait.ru/viewer/ekspluatatsiya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii-451995#page/1>

2. Чумаков Г. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования ЭЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Чумаков, 2011. - 48 с.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-5489.pdf>

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. Мандрыкин Сергей Алексеевич. Эксплуатация и ремонт электрооборудования электрических станций и сетей : учебник для энерг. и энергостроит. техникумов / Сергей Алексеевич Мандрыкин, Александр Александрович Филатов, 1975. - 416.
3. 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].
4. Сибикин Ю. Д. Эксплуатация и ремонт электрооборудования машиностроительных предприятий : справочник / Ю. Д. Сибикин, К. Н. Барэмбо, И. Т. Селятенко, 1971. - 424.

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. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Синком i5-4440(3.1)/4Gb/500Gb/VGA/23"
2. Компьютер Синком i5-4440(3.1)/4Gb/500Gb/VGA/23"
3. Компьютер Синком i5-4440(3.1)/4Gb/500Gb/VGA/23"
4. Компьютер Синком i5-4440(3.1)/4Gb/500Gb/VGA/23"
5. Мультипроектор "BenQ MW621ST" с экраном
6. Лабораторное оборудование "Электроэнергетика и Электротехника- эл. машины"
7. Лабораторное оборудование "Электроэнергетика и Электротехника- эл. машины"
8. Лабораторное оборудование "Электроэнергетика и Электротехника- эл. машины"
9. Лабораторное оборудование "Электроэнергетика и Электротехника- эл. машины"
10. компьютер CEL 2,9/512/80/DVD-RW+DVD/LCD17"