

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

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-буровик

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Карпиков Александр
Владимирович
Дата подписания: 24.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 09.09.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Карпиков
Александр Владимирович
Дата подписания: 24.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Электрооборудование и электроснабжение» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы горнопроходческих работ, эксплуатации горнопроходческого оборудования	ПК-4.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.5	Способность осуществлять электроснабжение электрооборудования при эксплуатации горнопроходческого оборудования	Знать Знать введение учета выполняемых работ Уметь Уметь осуществлять электроснабжение электрооборудования при эксплуатации горнопроходческого оборудования Владеть Владеть знаниями о электроснабжение электрооборудования при эксплуатации горнопроходческого оборудования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Электрооборудование и электроснабжение» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика», «Техническая механика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Механика колонны», «Буровые машины и механизмы, эксплуатация и ремонт»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	8	2	6
лабораторные работы	6	0	6

практические/семинарские занятия	0	0	0
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	Установочная лекция	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						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	Механические характеристики электроприводов	1	2	1	2			2	10	Устный опрос
2	Основные элементы аппаратуры управления и защиты.	2	2	2	2			2	10	Устный опрос
3	Источники электроснабжени я.	3	1	3	1			2	10	Устный опрос
4	Заземляющие устройства и защитные средства.	4	1	4	1			1, 2	26	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		6		6				60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Установочная лекция	Краткое содержание основных разделов курса

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Механические характеристики электроприводов	Системы электроприводов и механические характеристики электродвигателей. Механические характеристики электродвигателей постоянного тока
2	Основные элементы аппаратуры управления и защиты.	Виды защит. Электромагниты и контакты электроаппаратуры. Полупроводниковые управляемые вентили. Измерительные трансформаторы и схемы включения электроизмерительных приборов.
3	Источники электроснабжения.	Понятие об электроснабжении района геологоразведочных работ. Электростанции на геологоразведочных работах. Электрооборудование передвижных дизельных электростанций.
4	Заземляющие устройства и защитные средства.	Назначение заземляющих устройств. Расчет заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Контроль электроустановок.

4.3 Перечень лабораторных работ

Учебный год № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Пуск и регулирование скорости вращения асинхронных двигателей.	2
2	Силовые трансформаторы	2
3	Расчет воздушных и кабельных сетей.	1
4	Расчет заземляющих устройств	1

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

1	Подготовка к зачёту	16
2	Проработка разделов теоретического материала	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Слайд – материалы, Работа в команде, Исследовательский метод.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Электрооборудование и электроснабжение геологоразведочных работ : метод. указания для проведения практ. занятий для всех форм обучения / сост. А. И. Найденов [и др.], 2000. - 50 с

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Написание студентом конспектов Целью написания студентом конспектов на предложенные темы является освоение материала дисциплины, не входящего в лекционный раздел.

Конспекты могут быть оформлены в тетради, либо отдельным документом, в соответствии с действующим стандартом ИрГТУ. Конспекты иллюстрируются необходимыми рисунками и чертежами, содержат расчетные формулы и графические зависимости, если того требует конспектируемый материал.

Источниками для написания конспектов служат основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи по рассматриваемой тематике в реферируемых журналах и Интернет-ресурсах.

Конспекты подлежат обязательной проверке преподавателем, оцениваются по пятибалльной системе и являются видом промежуточной аттестации по дисциплине.

2. Подготовка к зачету и экзамену

Подготовка к сдаче зачета и экзамена производится по контрольным вопросам, предложенным студенту по окончании освоения лекционного материала. Контрольные вопросы составлены в соответствии с пройденным материалом. Источниками для подготовки к зачету служат конспекты лекций, основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи в реферируемых журналах и Интернет-ресурсах.

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.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности студента в процессе изучению дисциплины.

Критерии оценивания.

Знает: базовые общие знания.

Умеет: доказательно обосновать свой ответ.

Владеет: технической терминологией и грамотной речью.

Каждый студент должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов. В случае успешного ответа за каждый вопрос студенту ставится отметка «зачтено».

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности студента в процессе изучения дисциплины.

Критерии оценивания.

Знает: базовые общие знания.

Умеет: доказательно обосновать свой ответ.

Владеет: технической терминологией и грамотной речью.

Каждый студент должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов. В случае успешного ответа за каждый вопрос студенту ставится отметка «зачтено».

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-4.5	Способность осуществлять электроснабжение электрооборудования при эксплуатации горнопроходческого оборудования	Устный опрос

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

Промежуточная аттестация проводится: - по окончании семестра в форме зачёта, выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Пример задания:

1. Механические характеристики электродвигателей.
2. Механические характеристики электродвигателей постоянного тока.
3. Механические характеристики асинхронных электродвигателей.
4. Пуск и регулирование скорости асинхронных двигателей.
5. Регулируемые передачи для изменения частоты вращения рабочих машин.
6. Электрическое торможение асинхронных двигателей.
7. Устойчивость работы асинхронных двигателей.
8. Асинхронная машина – универсальный преобразователь.
9. Режим работы и механические характеристики синхронных двигателей.
10. Конструктивное исполнение электродвигателей.
11. Выбор мощности электродвигателей.
12. Монтаж электродвигателей.
13. Эксплуатация и ремонт электродвигателей.
14. Виды защиты.
15. Электромагниты и контакты электроаппаратуры.
17. Полупроводниковые и управляемые вентили.
18. Измерительные трансформаторы.
19. Схемы включения электроизмерительных приборов.
20. Рубильники, переключатели и реостаты.
21. Автоматические воздушные выключатели и контакторы
22. Магнитные пускатели и станции управления.
23. Монтаж и эксплуатация аппаратуры управления.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7 Основная учебная литература

1. Чеботаев Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : учеб. для вузов по специальности "Открытые горн. работы" направления подгот. "Горн. дело" / Н. И. Чеботаев, 2006. - 473.
2. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : прогр., метод. указания и задание на контрол. работу для заоч. формы обучения специальности: 090500 "Открытые горн. работы" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2003. - 38.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9906.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Лимитовский Александр Михайлович. Электрооборудование и электроснабжение геологоразведочных работ : учеб. для вузов по спец. "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / Александр Михайлович Лимитовский, 1986. - 271.

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 (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультиим.проектор "BenQ MW621ST" с экраном