

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Исаев Игорь Магомедович  
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам  
Дата подписания: 11.06.2023 17:04:43  
Уникальный программный ключ:  
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

Приложение 5  
к ОПОП ВО 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА,  
профиль ""

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Основы электробезопасности

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация	<b>Инженер-исследователь</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 7	
аудиторные занятия	68		
самостоятельная работа	49		
часов на контроль	27		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	51	51	51	51
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Косарева-Володько О.В.*

Рабочая программа

**Основы электробезопасности**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.03.02-БЭЭ-23\_6-ПП.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 19.06.2023, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 19.06.2023, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности**

Протокол от 23.06.2020 г., №13

Руководитель подразделения проф., д.т.н. Ляхомский А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области безопасного применения электротехнического оборудования на промышленных предприятиях.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория автоматического управления
2.1.2	Экономика и менеджмент в электротехнических системах
2.1.3	Электротехнологические установки
2.1.4	Промышленная электроника
2.1.5	Теоретические основы электротехники
2.1.6	Электрические и электронные аппараты
2.1.7	Электрические машины
2.1.8	Иностранный язык
2.1.9	Общая энергетика
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.12	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.13	Химия
2.1.14	Безопасность жизнедеятельности
2.1.15	Основы горного дела
2.1.16	Стационарные установки
2.1.17	Основы теории надежности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы теплоэнергетики
2.2.2	Силовая электроника в системах электроснабжения
2.2.3	Системное управление энергоресурсами
2.2.4	Электроснабжение предприятий
2.2.5	Цифровизация в электротехнических системах
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Системное управление электроприводами
2.2.9	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий
2.2.10	Информационные технологии в электротехнических системах
2.2.11	Моделирование систем электропривода
2.2.12	Оптимизация параметров систем электроснабжения
2.2.13	Проектирование и моделирование электротехнических систем
2.2.14	Проектирование ресурсо-и энергосберегающих электроприводов и их экономическая оценка
2.2.15	Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка
2.2.16	Надежность систем электроснабжения
2.2.17	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-4:</b> Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами
<b>Знать:</b>
ОПК-4-31 Основные сведения процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами.

<b>ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения</b>
<b>Знать:</b>
ПК-7-31 Методы проектирования
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-5-31 Основные принципы безопасного контроля и измерения электрических и неэлектрических величин в электроустановках и системах электроснабжения.
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Знать:</b>
УК-8-31 Основные правила регламентирующие правила безопасной эксплуатации электроустановок.
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 Проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Производить анализ конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами.
<b>ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-7-У1 Применять современные языки и технологии программирования для создания проектных решений
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Уметь:</b>
УК-8-У1 Производить поиск информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий, по правилам безопасной эксплуатации электроустановок.
<b>ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-7-В1 Навыками проектирования, внедрения современных технологий в проектное решение
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Владеть:</b>
УК-8-В1 Навыками использования методов и средств повышения уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций.
<b>ОПК-4: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 Навыками применения экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами.
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 Навыками безопасного контроля и измерения электрических и неэлектрических величин в электроустановках и

системах электроснабжения промышленных предприятий.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Проектирование систем электроснабжения с учетом норм электробезопасности</b>							
1.1	Проектирование систем электроснабжения с учетом норм электробезопасности /Лек/	7	9	ОПК-5-31 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	
1.2	Проектирование систем электроснабжения с учетом норм электробезопасности /Лаб/	7	3	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
1.3	Проектирование систем электроснабжения с учетом норм электробезопасности /Ср/	7	7	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Проектирование электромеханических систем с учетом норм электробезопасности</b>							
2.1	Проектирование электромеханических систем с учетом норм электробезопасности /Лек/	7	9	ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	
2.2	Проектирование электромеханических систем с учетом норм электробезопасности /Лаб/	7	3	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
2.3	Проектирование электромеханических систем с учетом норм электробезопасности /Ср/	7	7	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 3. Защитное отключение в электрических сетях с разными режимами нейтрали</b>							
3.1	Защитное отключение в различных сетях с разными режимами нейтрали /Лек/	7	9	ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	

3.2	Защитное отключение в различных сетях с разными режимами нейтрали /Лаб/	7	3	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
3.3	Защитное отключение в различных сетях с разными режимами нейтрали /Ср/	7	7	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
<b>Раздел 4. Системы заземления в электрических сетях промышленных предприятий</b>								
4.1	Системы заземления в электрических сетях промышленных предприятий /Лек/	7	8	ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	
4.2	Системы заземления в электрических сетях промышленных предприятий /Лаб/	7	3	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
4.3	Системы заземления в электрических сетях промышленных предприятий /Ср/	7	7	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
<b>Раздел 5. Меры защиты от поражения электрическим током</b>								
5.1	Меры защиты от поражения электрическим током /Лек/	7	8	ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	
5.2	Меры защиты от поражения электрическим током /Лаб/	7	3	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
5.3	Меры защиты от поражения электрическим током /Ср/	7	9	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
<b>Раздел 6. Воздействие электрического тока на организм человека</b>								
6.1	Воздействие электрического тока на организм человека /Лек/	7	8	ОПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3		КМ1	

6.2	Воздействие электрического тока на организм человека /Лаб/	7	2	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			Р1
6.3	Воздействие электрического тока на организм человека /Ср/	7	12	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Экзамен	ОПК-5-31;ОПК-4-31;УК-8-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ОПК-4-У1;ОПК-4-В1;УК-8-У1;УК-8-В1;ПК-7-31;ПК-7-У1;ПК-7-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Режимы нейтрали электрических сетей</li> <li>2. Причины возникновения электроtraмватизма.</li> <li>3. Устройство защитного отключения.</li> <li>4. Меры защиты от поражения электрическим током.</li> <li>5. Влияние частоты и рода тока на исход поражения</li> <li>6. Виды заземления для глухозаземленной нейтрали</li> <li>7. Существующие системы заземления</li> <li>8. Электрические аппараты подстанций и распределительных устройств.</li> <li>9. Шаговое напряжение</li> <li>10. Действие электрического тока на организм человека.</li> <li>11. Электрические сети.</li> <li>12. Основы защитного отключения.</li> <li>13. Узлы и элементы устройств защитного отключения.</li> <li>14. Выбор автоматических выключателей</li> <li>15. Меры защиты от поражения электрическим током.</li> <li>16. Характерные схемы питающих и распределительных сетей.</li> <li>17. Изолированная и заземленная нейтраль.</li> <li>18. Виды автоматических выключателей.</li> <li>19. Влияние пути тока на исход поражения</li> <li>20. Устройство защитного отключения.</li> <li>21. Классификация защитных мер электробезопасности</li> <li>22. Электрические аппараты подстанций и распределительных устройств.</li> <li>23. Классификация методов контроля параметров изоляции и токов утечки</li> <li>24. Устройство измерения параметров изоляции и токов утечки</li> <li>25. Степень воздействия электрического тока на организм человека</li> <li>26. Мероприятия, обеспечивающие безопасную работу горного электрооборудования</li> <li>27. Рудничные электрические аппараты защиты.</li> <li>28. Сеть с изолированной нейтралью</li> <li>29. Сети с заземленной нейтралью</li> <li>30. Системы заземления</li> <li>31. Компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю</li> <li>32. Проектирование электрических сетей с учетом электробезопасности</li> </ol>

#### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Лабораторные работы	ОПК-5-У1;ОПК-4-У1;УК-8-У1;ОПК-5-31;ОПК-5-В1;ОПК-4-31;ОПК-4-В1;УК-8-31;УК-8-В1;ПК-7-31;ПК-7-У1;ПК-7-В1	№1. Проектирование систем электроснабжения с учетом норм электробезопасности №2. Проектирование электромеханических систем с учетом норм электробезопасности №3. Защитное отключение в различных сетях с разными режимами нейтрали №4. Системы заземления в электрических сетях промышленных предприятий №5. Меры защиты от поражения электрическим током №6. Воздействие электрического тока на организм человека
----	---------------------	---	---

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Билет состоит из 2-х теоретических вопросов.

Пример билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

"Утверждаю"

Зав. кафедрой ЭЭП

проф., д. т. н. А. В. Ляхомский

Дисциплина "Основы электробезопасности"

Билет для экзамена № 1

1. Режимы нейтрали электрических сетей (ОПК-5-31, ОПК-4-31)
2. Причины возникновения электротравматизма (УК-8-31, ОПК-5-31, ОПК-4-31)

Преподаватель:

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценка «отлично» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен не явился.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Маслов В. В., Мустафаев Х. М.	Электробезопасность: практикум	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015
Л1.2	Монаков В. К., Кудрявцев Д. Ю.	Электробезопасность: теория и практика: монография	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017
Л1.3	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Параграф, 2018
Л1.4	Цапенко Е. Ф., Шкундин С. З.	Электробезопасность на горных предприятиях: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2008



	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.5	Петров Геннадий Михайлович	Электробезопасность на горных предприятиях (N 2835): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2016

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1		Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ: практическое руководство	Электронная библиотека	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011
Л2.2	Петров Г. М.	Электрификация объектов при строительстве городских подземных сооружений: учебник	Электронная библиотека	Москва: Горная книга, 2011
Л2.3	Петров Г. М.	Электрификация строительства городских подземных сооружений: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2008
Л2.4	Малиновский Анатолий Кузьмич, Пичуев Александр Вадимович, Петров Геннадий Михайлович	Электроэнергетика и энергоэффективность (N 2634): метод. указания к написанию квалификационной (бакалаврской) работы	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2015

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронная научная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Э2	Библиотека МИСиС	<a href="http://lib.misis.ru/">http://lib.misis.ru/</a>
Э3	Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	ESET NOD32 Antivirus
П.2	Microsoft Visio 2016
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	MS Teams
П.6	Консультант Плюс
П.7	Garant.ru

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Л-710	Учебная аудитория	лабораторные стенды по "Электробезопасности оборудования и персонала при ведении горных работ", "Релейной защиты и автоматики оборудования горных работ", "Систем электроснабжения горных предприятий", доска учебная
Л-710	Учебная аудитория	лабораторные стенды по "Электробезопасности оборудования и персонала при ведении горных работ", "Релейной защиты и автоматики оборудования горных работ", "Систем электроснабжения горных предприятий", доска учебная

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дополнительная литература:

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00).  
ГОСТ 12.1.019-79 (1996 с изм. 1.1985) Электробезопасность. Общие требования.