

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.02 История электрификации горной
промышленности

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.31 Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Кузьмин С.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «История электрификации горной промышленности» является вводной для студентов направления подготовки специалистов «Электрификация и автоматизация горного производства».

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с историей основных этапов развития электротехники и электроэнергетики, формирование у них умений и навыков анализировать современные проблемы электротехники и электроэнергетики с учетом опыта предыдущих поколений, а также развитие творческой активности студентов и их дальнейшей научной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения данной дисциплины состоят в формировании компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ПК-1: Способен проводить научные исследования, разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию электротехнических систем горных предприятий, систем защиты и автоматики, комплексов обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок, систем автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства | |
| ПК-1.3: Анализирует современные проблемы электроэнергетики и электротехники с учетом опыта предыдущих поколений и развивает творческую активность и дальнейшую научную деятельность | этапы развития электротехники, гидроэнергетики, теплоэнергетики анализировать современные проблемы электроэнергетики и электротехники с учетом опыта предыдущих поколений навыки подготовки и проведения публичного выступления по темам, связанным с профессиональной деятельностью |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,94 (34) | |
| занятия лекционного типа | 0,47 (17) | |
| практические занятия | 0,47 (17) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,06 (38) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | | Модули, темы (разделы) дисциплины | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| | | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. История развития электротехники | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Введение. Этапы развития электротехники | | 2 | | | | | | | |
| | | 2. Первый генератор электрического тока. Открытие тепловых, световых и магнитных действий тока | | 2 | | | | | | | |
| | | 3. Основные законы электрической цепи. Электромагнитная индукция | | 2 | | | | | | | |
| | | 4. Развитие машин постоянного тока | | 2 | | | | | | | |
| | | 5. Начальный период развития гидроэнергетики | | 2 | | | | | | | |
| | | 6. Развитие теплоэнергетики | | 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|----|--|
| 7. Создание первого источника электрического тока. Генератор А. Вольта. Создание крупных гальванических батарей В. В. Петровым и его исследования в области электролиза. Обнаружение и изучение действия электрического тока. Открытие электрической дуги и ее практическое использование. | | | 2 | | | | | |
| 8. Первые электрические машины. Электрические двигатели. Развитие машин постоянного тока. Электрические генераторы. | | | 3 | | | | | |
| 9. Предпосылки возникновения теплоэнергетики. Начальный период развития теплового двигателя. Первые опыты по созданию паровых турбин. Возникновение двигателей внутреннего сгорания. | | | 3 | | | | | |
| 10. Изобретение трансформатора. Создание первых асинхронных электродвигателей. Развитие трехфазных систем и асинхронных двигателей. | | | 3 | | | | | |
| 11. Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка рефератов, объем реферата – 15–20 страниц. Список литературы – 5–10 наименований. | | | | | | | 19 | |
| 2. Электрификация горной промышленности | | | | | | | | |
| 1. Первое промышленное внедрение электроэнергии на горных предприятиях. Электропривод постоянного и переменного тока | 3 | | | | | | | |
| 2. Развитие электрооборудования горных предприятий | 2 | | | | | | | |
| 3. Применение электропривода постоянного и переменного тока в горной промышленности. | | | 3 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 4. Создание пусковой аппаратуры, кабелей. Взрывобезопасные трансформаторы. Высоковольтные выключатели. Внедрение передвижных подстанций. | | | 3 | | | | | |
| 5. Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка рефератов, объем реферата – 15–20 страниц. Список литературы – 5–10 наименований. | | | | | | | 19 | |
| Всего | 17 | | 17 | | | | 38 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Баланчевадзе В. И., Барановский А. И., Блинкин В. Л., Дьяков А.Ф. Энергетика сегодня и завтра: производственно-практическое издание (Москва: Энергоатомиздат).
2. Веселовский О. Н., Шнейберг Я. А. Энергетическая техника и ее развитие(Москва: Высшая школа).
3. Боякова Т. А., Авдулов А. А., Бояков С. А. История электротехники и электроэнергетики: методические указания к семинарским занятиям (Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.