

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Организация работ в электроустановках
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 13.03.02 - Электроэнергетика и
электротехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Электроснабжение (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у студентов фундаментальные, теоретические знания и практические навыки по специальным методам организации и производства ЭМР, работ текущей эксплуатации, а так же ремонтных работ в электрических установках.

Задачи изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с принципами организациями и ведением производства ЭМР; научить студентов пользоваться информацией с использованием справочников; научить студентов самостоятельно делать выбор материалов, расчет конструкции, научить организовывать и эффективно решать инженерно-технические задачи при монтаже, эксплуатации и ремонте электроустановок.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1.В.ДВ.02.1 «Организация работ в электроустановках» является специальной дисциплиной, относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Курс предполагает, что студенты получили предварительно необходимую теоретическую и практическую подготовку при изучении основных энергетических дисциплин: «Электротехнологические и конструкционные материалы», «Электрические и электронные аппараты НН», «Основы проектной деятельности», «Электрическая часть станций и подстанций», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Электрические и электронные аппараты ВН». Дисциплина «Организация работ в электроустановках» призвана формировать у студентов фундаментальные, теоретические знания и практические навыки по специальным методам организации и производства ЭМР, а так же организовывать и эффективно решать инженерно-технические задачи при текущей эксплуатации и при производстве ремонтных работ в электрических установках.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

| Виды занятий | Семестр 8 | Всего часов |
|--|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 216 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 16 | 16 |
| Лекционные (ЛК) | 8 | 8 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 0 | 0 |
| | | |

| | | |
|--|---------|-----|
| Лабораторные (ЛР) | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 164 | 164 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Экзамен | 36 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ПК-3 | Демонстрирует навыки мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД | <p>Знать: способы мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД</p> <p>Уметь: осуществлять мониторинг технического состояния оборудования объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД</p> |
| ПК-3 | Выполняет обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД | <p>Знать: планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД</p> <p>Уметь: выполнять обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД</p> <p>Владеть: способностью обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД</p> |
| ПК-3 | Осуществляет разработку | Знать: способы разработки |

| | | |
|------|---|--|
| | <p>нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> | <p>нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> |
| ПК-3 | <p>Выполняет формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> | <p>Знать: способы формирования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Уметь: формировать планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками формирования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> |
| ПК-3 | <p>Осуществляет техническое ведение проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> | <p>Знать: правила технического ведения проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Уметь: осуществлять техническое ведение проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками технического ведения проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> |
| ПК-5 | <p>Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов</p> | <p>Знать: методы свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>ПД</p> | <p>ПД</p> <p>Уметь: осуществлять свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> |
| ПК-5 | <p>Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> | <p>Знать: способы ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> <p>Уметь: составлять документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> |
| ПК-5 | <p>Способен обеспечить готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> | <p>Знать: способы обеспечения готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> <p>Уметь: обеспечивать готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> <p>Владеть: навыками обеспечения готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p> |
| ПК-5 | <p>Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и</p> | <p>Знать: методы руководства бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов</p> |

| | |
|---------------------|---|
| ремонту объектов ПД | ПД Уметь: квалифицированно осуществлять руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Владеть: навыками руководства бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД |
|---------------------|---|

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | СРС |
|--------|---------------|---------------------------------------|--|-------------|--------------------|---------|----|-----|
| | | | | | ЛК | ПЗ (СЗ) | ЛР | |
| 1 | 1.1 | Организация работ в электроустановках | Основы электротехники и устройство электроустановок потребителей электроэнергии Основы электротехники Общие требования к устройству электроустановок и безопасности электроустановок Системы электроснабжения потребителей жилых и общественных зданий Эксплуатация электроустановок потребителей Общие требования к организации эксплуатации электроустановок. Подготовка персонала | 180 | 34 | 0 | 34 | 112 |

Техническая документация Приемка в эксплуатацию электроустановок. Расследование и учет нарушений в работе электрохозяйств
Техническая эксплуатация электроустановок
Электроустановки во взрывоопасных и пожароопасных зонах.
Молниезащита зданий и сооружений
Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок
Охрана труда работников организаций
Основные требования безопасности при эксплуатации электроустановок
Меры безопасности при выполнении отдельных работ
Правила безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками и грузоподъемными машинами
Допуск командированного персонала и персонала строительно-монтажных организаций к работам в ДЭУ и в охранной зоне ЛЭП
Средства защиты в электроустановках
Пожаро-взрывобезопасность электроустановок
Пользование и учет электроэнергии.
Энергосбережение.
Пользование

| | | | | | | | |
|-------|--|--|-----|----|---|----|-----|
| | | электроэнергией Учет электроэнергии Энергосбережение Опасность поражения и порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве Опасность поражения электрическим током Оказание первой помощи при несчастных случаях | | | | | |
| Итого | | | 180 | 34 | 0 | 34 | 112 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---------------------------------------|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Организация работ в электроустановках | <p>Основы электротехники и устройство электроустановок потребителей электроэнергии Основы электротехники Общие требования к устройству электроустановок и безопасности электроустановок Системы электроснабжения потребителей жилых и общественных зданий Эксплуатация электроустановок потребителей Общие требования к организации эксплуатации электроустановок. Подготовка персонала Техническая документация Приемка в эксплуатацию электроустановок. Расследование и учет нарушений в работе электрохозяйств Техническая эксплуатация электроустановок Электроустановки во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Молниезащита зданий и сооружений Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок Охрана труда работников организаций Основные требования безопасности при эксплуатации</p> | 34 |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>электроустановок Меры безопасности при выполнении отдельных работ</p> <p>Правила безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками и грузоподъемными машинами Допуск командированного персонала и персонала строительно-монтажных организаций к работам в ДЭУ и в охранной зоне ЛЭП</p> <p>Средства защиты в электроустановках Пожаро-взрывобезопасность электроустановок Пользование и учет электроэнергии. Энергосбережение. Пользование электроэнергией Учет электроэнергии Энергосбережение</p> <p>Опасность поражения и порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p>Опасность поражения электрическим током Оказание первой помощи при несчастных случаях</p> | |
|--|--|--|---|--|

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---------------------------------------|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Организация работ в электроустановках | <p>Основы электротехники и устройство электроустановок потребителей электроэнергии</p> <p>Основы электротехники Общие требования к устройству электроустановок и безопасности электроустановок</p> <p>Системы электроснабжения потребителей жилых и общественных зданий</p> <p>Эксплуатация электроустановок потребителей</p> <p>Общие требования к организации экс-</p> | 34 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p> эксплуатации электроустановок. Подготовка персонала Техническая документация Приемка в эксплуатацию электроустановок. Расследование и учет нарушений в работе электрохозяйств Техническая эксплуатация электроустановок Электроустановки во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Молниезащита зданий и сооружений Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок Охрана труда работников организаций Основные требования безопасности при эксплуатации электроустановок Меры безопасности при выполнении отдельных работ Правила безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками и грузоподъемными машинами Допуск командированного персонала и персонала строительно-монтажных организаций к работам в ДЭУ и в охранной зоне ЛЭП Средства защиты в электроустановках Пожаро-взрывобезопасность электроустановок Пользование и учет электроэнергии. Энергосбережение. Пользование электроэнергией Учет электроэнергии Энергосбережение Опасность поражения и порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве Опасность поражения электрическим током Оказание первой помощи при несчастных случаях </p> | |
|--|--|--|--|--|

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Организация работ в электроустановках | Нормативные документы. Проектная документация. | 112 |

Законодательство в области электроэнергетики. Приемно-сдаточная и эксплуатационная документация, сметы. Индустриализация, механизация и материально-техническое обеспечение работ. Планирование работ. Воздушные линии электропередач. Материалы и инструменты, применяемые при монтаже ВЛ. Монтаж воздушных линий электропередач до и выше 1 кВ, опоры, установка, раскатка проводов. Эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередач до и выше 1 кВ. Кабельные линии. Общие сведения. Раскатка кабелей. Прокладка кабелей в траншеях. Прокладка кабелей в каналах. Прокладка кабелей в условиях вечной мерзлоты. Соединение и присоединение силовых бронированных кабелей. Муфты. Эксплуатация и ремонт КЛ электропередач до и выше 1 кВ. Виды электропроводок и область применения. Монтаж электропроводок. Особенности монтажа во взрывоопасных зонах. Соединение и присоединение проводов и кабелей, монтаж токопроводов. Эксплуатация и ремонт. Внутренние

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Грунин, Олег Михайлович. Электроэнергетические системы и сети в примерах и задачах: учеб. пособие / Грунин Олег Михайлович, Савицкий Леонид Владимирович.- Чита: ЧитГУ, 2011.-290с.: ил.- ISBN 978-5-9293-0725-6 : 199-00 2. Герасименко, Алексей Алексеевич. Передача и распределение электрической энергии: учеб. пособие / Герасименко Алексей Алексеевич, Федин Виктор Тимофеевич.-2-е изд.- Ростов-на-Дону : Феникс, 2008 ; Красноярск : Издательские проекты.- 715 с. : (Высшее образование).-ISBN 978-5-222-13221-0 : 382-20

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1.Быстрицкий, Геннадий Федорович. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : Учебное пособие / Быстрицкий Геннадий Федорович; Быстрицкий Г.Ф., Кудрин Б.И. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 175.- (Университеты России).- ISBN 978-5-534-00571-4 : 60.61.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Алиев, Исмагил Ибрагимович. Электротехника и электрооборудование : справ. / Алиев Исмагил Ибрагимович.- Москва : Высшая школа, 2010.-1199 с. : ил.- ISBN 978-5-06-05898-7 : 2800-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Шелякин, Валерий Петрович, Электрический привод : краткий курс : / Шелякин Валерий Петрович ; Фролов Ю.М.- отв.ред.-2-е изд.- М: Издательство Юрайт , 2017.-330.-253.- (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-00098-6 : 81.90 2. Шичков, Леонид Петрович. Электрический привод : Учебник и практикум / Шичков Леонид Петрович; Шичков Л.П. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт , 2017 -330-(Профессиональное образование).-).- ISBN 978-5-9916-9756-9 : 102.38

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|--|---|
| ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017 г. | http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books |
| ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/18-37 от 30.03.2018 г. | https://urait.ru |
| ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/18-13 от 06.03.2018 г. | https://www.studentlibrary.ru |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop
- 2) Autodesk 3DS Max
- 3) Autodesk AutoCad 2015
- 4) Corel Draw
- 5) Foxit Reader
- 6) Google Chrome
- 7) Kaspersky Endpoint Security
- 8) MOODLE
- 9) АИБС "МегаПро"
- 10) Аскон Компас-3D LT
- 11) Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|---|---|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|

| | |
|---|--|
| работы обучающихся | |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ) | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |
| | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при

контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков:
Максим Станиславович Басс

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.