

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 2024)
Форма обучения: Очная

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 7	Всего часов
Общая трудоемкость		216
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0

Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	112	112
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 очной 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</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 эксплуатации электроустановок.</p> <p>Подготовка персонала Техническая документация Приемка в эксплуатацию электроустановок.</p> <p>Расследование и учет нарушений в работе электрохозяйств</p> <p>Техническая эксплуатация электроустановок</p> <p>Электроустановки во взрывоопасных и пожароопасных зонах.</p> <p>Молниезащита зданий и сооружений</p> <p>Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок</p> <p>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, закреплённой 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, закреплённой 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:
Сергей Владимирович Какауров

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.