

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

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03.Электробезопасность

на 108 часа(ов), 3 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 2019)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Электробезопасность» является изучение сложнейших явлений воздействия электрического тока на организм человека, изучение существующих принципов и средств защиты от поражения электрическим током, изучение правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок и сдача экзамена на вторую группу по ТБ.

Задачи изучения дисциплины:

Основные задачи дисциплины – ознакомление студентов с явлениями, происходящими при воздействии электрического тока на организм человека, с защитными мерами и защитными мероприятиями в электроустановках, с правилами ТБ при эксплуатации электроустановок в объеме 2 группы по электробезопасности, с приемами оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.03 "Электробезопасность" относится к вариативной части программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
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
	ИД-1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: Нормы охраны труда. Уметь: Контролировать уровень негативного воздействия. Владеть: Навыками в анализе и оценке условий и охраны труда, в расследовании несчастных случаев и аварий на производстве.
	УК-8. Способен создавать и	

поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	ИД-2 Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: Теоретические, нормативно-технические и организационные основы безопасности. Уметь: Выбирать средства защиты. Осуществлять безопасную эксплуатацию техническим систем и объектов. Владеть: Методикой планирования мероприятий по безопасности персонала, технических средств и технологических систем.
	ИД-3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: Способы определения состояния пострадавшего и способы оказания первой помощи. Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшему. Владеть: Навыками оказания первой помощи.
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности.	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать: Виды технологической и отчетной документации. Уметь: Пользоваться нормативной документацией и справочной литературой. Владеть: Стандартами, нормативными актами.
	ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.	Знать: Основные нормы, требования и правила функционирования объектов профессиональной деятельности. Уметь: Пользоваться инструкциями. Владеть: Техническими условиями и руководящими материалами по объектам проектирования.

	ПК-1.3. Подготавливает раздел предпроектной документации на основе типовых технических решений.	Знать: Отраслевые стандарты в области проектирования. Уметь: Пользоваться отраслевыми стандартами. Владеть: Порядком оформления проектной документации.
	ПД-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Знать: Назначение и принцип действия электротехнического оборудования. Уметь: Осуществлять пуско-наладочные работы объектов профессиональной деятельности. Владеть: Особенности эксплуатации электротехнического оборудования.
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования.	Знать: Особенности функционирования электротехнического оборудования. Уметь: Применять методы диагностирования. Владеть: Способностью выявить характерный признак неисправности объекта пд.
	ПК-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Знать: Основные нормы, требования и правила эксплуатации объектов профессиональной деятельности. Уметь: Пользоваться нормами, требованиями и правилами эксплуатации объектов пд. Владеть: Приборной базой для осуществления диагностики объектов пд.

	ПК-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования.	Знать: Отраслевые стандарты в области эксплуатации объектов пд. Уметь: Читать чертежи, проектную документацию. Владеть: Средствами проектирования и математического моделирования объектов пд.
--	--	--

3. Структура и 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	Воздействие эл.тока на тело человека и меры защиты	Электробезопасность: определения и общие требования, нормативнотехническая документация. Действие электрического тока на организм человека. Электрозащитные средства.	20	5	3		12
2	1	Безопасная эксплуатация электроустановок	Явления при стекании тока в землю. Анализ безопасности электроустановок. Способы обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок.	36	8	14		14
3	1	Организационные меры обеспечения безопасности	Организация безопасной эксплуатации электроустановок: общие положения. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.	16	4			12
Итого				72	17	17	0	38

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС

	раздела	раздела	таблиц	ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Воздействие эл.тока на тело человека и меры защиты.	Электробезопасность: определения.	24	2	2	20
2	1	Безопасная эксплуатация электроустановок.	Анализ безопасности электроустановок.	22	2	2	18
3	1	Организационные меры обеспечения безопасности.	Организация безопасной эксплуатации электроустановок: общие положения.	26	2	2	22
Итого				72	6	6	60

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Воздействие эл.тока на тело человека и меры защиты.	Электробезопасность: определения и общие требования. нормативно-техническая документация. Нормативно-техническая документация в области электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Основные и дополнительные электрозащитные средства.	5	2
2	1	Безопасная эксплуатация электроустановок.	Явления при стекании тока в землю. Анализ безопасности электроустановок с глухозаземленной и изолированной нейтралью. Основные способы обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок. Защитное заземление. Зануление. Выравнивание потенциалов. Уравнивание потенциалов. Защитное отключение. Контроль и профилактика повреждений изоляции.	8	2
3	1	Организационные меры обеспечения безопасности.	Организация безопасной эксплуатации электроустановок: общие положения. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.	4	2

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Воздействие эл.тока на тело человека и меры защиты.	Изучение действия электрического тока на организм человека. Испытание электрозащитных средств.	3	2
2	1	Безопасная эксплуатация электроустановок.	Изучение явлений при стекании тока в землю. Анализ электробезопасности сети с глухозаземленной нейтралью. Анализ электробезопасности сети с изолированной нейтралью. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Контроль изоляции.	14	2
3	1	Организационные меры обеспечения безопасности.	Организация безопасной эксплуатации электроустановок: общие положения.		2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Электробезопасность: общие требования, нормативно-техническая документация.	Составление конспекта	4	10
1	2	Действие электрического тока на организм человека при повышенной частоте.	Составление конспекта	4	10
1	3	Испытания электрозащитных средств.	Составление конспекта	4	8
2	1	Влияние свойств грунта на поле растекания тока.	Составление конспекта	8	10
2	2	Средства защиты от полей повышенной напряженности.	Составление конспекта	6	10
3	1	Общие организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	Составление конспекта	8	6

3	2	Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.	Составление конспекта	4	6
---	---	---	-----------------------	---	---

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. Воронов, Евгений Тимофеевич. Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы БЖД. Охрана труда : учеб. пособие / Воронов Евгений Тимофеевич, Резник Юрий Николаевич, Бондарь Ирина Алексеевна. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 390 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0488-0 : б/ц.
2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Михайлов Леонид Александрович [и др.]; под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 269 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6190-0 : 217-80.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Вишняков, Яков Дмитриевич. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / Вишняков Яков Дмитриевич; Вишняков Я.Д. - отв. ред. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 416. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00542-4 : 155.61.
2. Беляков, Геннадий Иванович. Электробезопасность : Учебное пособие / Беляков Геннадий Иванович; Беляков Г.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 125. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). - ISBN 978-5-9916-9785-9 : 46.68.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Обеспечение электробезопасности в системах электроснабжения / Сидоров Александр Иванович [и др.]. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 268с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0469-9 : б/ц.
2. Токарева, О.Ю. Производственная безопасность. Ч. 2 / О. Ю. Токарева. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 143 с. - ISBN 978-5-9293-1421-6. - ISBN 978-5-9293-1422-3 : 143-00.
3. Правила устройства электроустановок. - 7-е изд. - Санкт-Петербург : ДЕАН, 2008. - 704с. - (Безопасность труда России). - ISBN 978-5-93630-649-5 : 425-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Абрамова, Светлана Владимировна. Безопасность жизнедеятельности : Учебник и практикум / Абрамова Светлана Владимировна; Соломин В.П. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 399. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02041-0 : 120.39.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г. www.trmost.ru
 ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru
 ЭБС «Лань»; Договор № 223/18-41 от 05.04.2018г. www.e.lanbook.ru
 ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru
 ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/18-37 от 30.03.2018г. www.biblio-online.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:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Лекционные занятия предполагают систематизированное изложение основных вопросов дисциплины. Они позволяют дать больший объем информации и обеспечить более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов при самостоятельном изучении материала. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, — метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности. Практические работы носят характер учебно-тренировочных. При их выполнении можно пользоваться справочным материалом.

Самостоятельная работа Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую;
информационно-обучающую;
ориентирующую и стимулирующую;
исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории. Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и

устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабГУ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Разработчик/группа разработчиков: Горбунов Роман Викторович, старший преподаватель кафедры Энергетики

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 03.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.