

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.1.(копия) Введение в профессиональную деятельность

на 108 часа(ов), 2 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 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Способствовать установлению на ранней стадии связи студентов с профилирующей кафедрой, стимулировать интерес к специальности, раскрыть её содержательность и актуальность в современных условиях

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- с самого начала профессиональной подготовки будущих специалистов постепенно вводить их в понимание смысла и назначения профессии;
- последовательно вырабатывать в их сознании устойчивые стереотипы ответственного гражданского поведения в исполнении своих профессиональных обязанностей.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части блока «Дисциплины». Указанная дисциплина является одной из важнейших, необходима и обязательна для успешного освоения последующих дисциплин профессионального цикла, ориентирует студентов, позволяет им получить достаточно полное представление о своей специальности и будущей профессии, быстрее адаптироваться к новым условиям учебы в университете. Важность дисциплины состоит в том, что, давая первоначально самые общие знания о специальности и профессии, она знакомит студентов с приемами овладения профессией инженера, с культурой учебного труда, элементами научно-исследовательской деятельности. Профессиональная ориентация студентов, понимание ими сути профессии, осознанное, серьезное отношение к профессиональной подготовке способствуют более быстрому и, главное, более качественному формированию специалиста в современных условиях.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 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)	74	74

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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

ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	Знать: Частичное знание о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы электрических машин, магнитных цепей и электро- технических устройств Частичное знание об основных характеристиках и особенностях электрического оборудования. Уметь: Частично освоенное умение анализировать работу электрических машин; вычислять значения рабочих токов и напряжений; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниями и эксплуатации электрических машин. Владеть: Фрагментарное применение навыков в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий; в формулировании требований к анализу простейших электрических устройств,
ПК-5	Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	Знать: Фрагментарные знания математических формулировок основных законов и правил электротехники, основных математических методов решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы электротехнического и электроэнергетического оборудования. Фрагментарные знания основных методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований. Уметь: Отсутствие умений или частичное умение правильно и технически грамотно поставить, и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области. Отсутствие умений или частичное умение планировать эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки экспериментов. Владеть: Отсутствие навыков или фрагментарное владение простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов. Отсутствие навыков или фрагментарное владение математическим аппаратом планирования экспериментом.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

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

модуль	раздела	раздела	темы раздела	часов	ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	СРС
1	1	Введение	Общая характеристика дисциплины	16	4	2		10
2	2	Энергетические ресурсы Земли и их использование	Общие сведения о производстве и использовании электроэнергии.	17	4	3		10
3	3	Современные способы получения электрической энергии.	Способы получения электрической энергии.	23	3	4		16
4	4	Потребление электрической энергии.	Потребление электрической энергии и электрические нагрузки. Требования к надёжности и качеству электрической энергии.	20	2	4		14
5	5	Передача энергии на расстояние	Способы передачи электрической энергии.	16	2	2		12
6	6	Влияние техники и энергетики на биосферу.	Энергетика и загрязнение окружающей среды. Охрана окружающей среды	16	2	2		12
Итого				108	17	17	0	74

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	Энергетические ресурсы Земли и их использование	Общие сведения о производстве и использовании электроэнергии	34	2	2		30
2	2	Современные способы получения электрической энергии. Потребление электрической энергии.	Способы получения электрической энергии. Потребление электрической энергии и электрические нагрузки. Требования к надёжности и качеству электрической энергии.	40	2	2		36
3	3	Передача энергии на расстояние.	Способы передачи электрической энергии.	34		2		32
Итого				108	4	6	0	98

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	Введение	Общие сведения о направлении подготовки по направлению "Электроэнергетика и электротехника". Основные этапы становления электроэнергетики.	2	
2	2	Общие сведения о производстве и использовании электроэнергии.	Источники электроэнергии (электростанции и установки). Структура энергетической системы.	4	2
3	3	Способы получения электрической энергии.	Структура тепловых и атомных станций. Структура гидравлических электростанций.	3	2
4	4	Потребление электрической энергии и электрические нагрузки. Требования к надёжности и качеству электрической энергии.	Общие сведения о потреблении электрической энергии. Надёжность и качество электроснабжения.	2	
5	5	Способы передачи электрической энергии.	Электрические сети, передача электроэнергии потребителям.	2	
6	6	Энергетика и загрязнение окружающей среды. Охрана окружающей среды.	Энергетика и охрана окружающей среды. Основные сведения.	2	

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Основные требования, предъявляемые к специалисту. Значение энергетики в техническом процессе.	Экскурсия в музей университета, экскурсия в лаборатории выпускающей кафедры.	4	

2	2	Виды энергетических ресурсов и их запасы: уголь, нефть, природный газ, гидроэнергетические ресурсы, атомная энергия, прочие энергоресурсы.	Проверка знаний по основным законам электрических цепей.	3	2
3	3	Тепловые конденсационные электрические станции. Теплоэлектроцентрали. Газотурбинные установки. Парогазовые установки. Гидравлические электрические станции. Аккумулирующие электрические станции. Приливные электрические станции. Атомные электрические станции.	Проверка знаний по принципам действия электроустановок.	2	
4	4	Применение электрической энергии в народном хозяйстве. Энергетика и общество. Понятие об электроэнергетической системе. Управление энергетическими системами.	Экскурсия на ТЭЦ 1.	4	2
5	5	Преимущества объединения энергетических систем.	Тестирование и выполнение заданий по материалам лекций.	2	
6	6	Биосфера и технический прогресс. Развитие энергетической техники и ее влияние на окружающую среду.	Тестирование и выполнение заданий по материалам лекций.	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	Современная система высшего образования. Модели непрерывной подготовки и основы библиографии. Энергосбережение – важная экономическая проблема современности и будущего.	Подготовка сообщений и докладов	10	30

2	2	Роль электроэнергетики в народном хозяйстве. Обзор основных этапов развития и электрификации России. План ГОЭЛРО. Энергетическая система России.	Написание реферата-доклада	10	32
3	3	Магнитогидродинамическое преобразование энергии. Термоэлектрические генераторы. Радиоизотопные источники энергии. Термоэмиссионные генераторы.	Написание реферата-доклада	10	20
4	4	Высоковольтные электрические аппараты. Классификация приемников электроэнергии Экономия электроэнергии в системах электроснабжения.	Написание реферата-доклада	10	16
5	5	Типы линий электропередач. Их конструктивные особенности. Проблемы и перспективы развития передачи электроэнергии, учет их воздействия на окружающую среду. Основные способы уменьшения потерь электроэнергии в системе производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.	Написание реферата-доклада	12	
6	6	Основные типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Проблемы очистки выбросов в природную среду от энергопредприятий. Новые способы получения электроэнергии.	Написание реферата-доклада	12	

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. Грунин, Олег Михайлович. Электроэнергетические системы и сети в примерах и задачах : учеб. пособие / Грунин Олег Михайлович, Савицкий Леонид Владимирович. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 290 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0725-6 : 199-00.
3. 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. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-13221-0 : 382-20.
2. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д.Л. Файбисовича. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЭНАС, 2009. - 392 с. : ил. - ISBN 978-5-93196-923-7 : 670-

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Ушаков, Василий Яковлевич. Электроэнергетические системы и сети : Учебное пособие / Ушаков Василий Яковлевич; Ушаков В.Я. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 446. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00649-0 : 165.44.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Сибикин Юрий Дмитриевич. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 368 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-8302-5 : 576-40.

3. Электропитающие системы и электрические сети : учеб. пособие / Хорошилов Николай Владимирович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 352 с. - ISBN 978-5-94178-279-6 : 539-40.

2. Кудрин, Борис Иванович. Системы электроснабжения : учеб. пособие / Кудрин Борис Иванович. - Москва : Академия, 2011. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6789-6 : 508-20.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Лыкин, Анатолий Владимирович. Электроэнергетические системы и сети : Учебник / Лыкин Анатолий Владимирович; Лыкин А.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 360. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-04321-1 : 135.95.

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

ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru

ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/18-13 от 06.03.2018г. 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:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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: Романова Виктория Викторовна, старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.