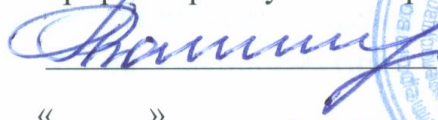


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


М. А. Романова
« ____ » _____ 20 ____ г.
06 НОЯ 2017



Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ОД.1 ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИКИ

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль: Электрические системы и сети

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию. Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися основных типов энергетических установок и способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является обязательной и относится к вариативной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Для изучения дисциплины Б1.В.ОД.1 Основы энергетики студентам необходимо предварительно изучить содержание следующих дисциплин: Физика, Высшая математика, ТОЭ.

Дисциплина находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина активизирует развитие направленности на профессиональную деятельность, вооружает студентов знаниями и навыками саморазвития. Она тесно связана с предметами базовой части учебного плана, учебной и производственной практиками. Содержание дисциплины является теоретической базой для успешного освоения дисциплин вариативной части, курсов по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
------	--

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок;

Уметь: использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

Владеть: навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Гидроэнергетические установки. Основы использования водной энергии, гидрология рек, работа водного потока. Схемы концентрации напора, водохранилища и характеристики бьефов ГЭС. Гидротехнические сооружения ГЭС.	4	6	6	6	28	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
2	Энергетическая система, графики нагрузки, роль гидроэнергетических установок в формировании и функционировании ЕЭС России. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС.	4	6	6	6	22	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
3	Основное энергетическое оборудование гидроэнергетических установок: гидравлические турбины и гидрогенераторы. Управление агрегатами ГЭС.	4	6	6	6	28	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
	Зачет	4	0	0	0	0	0	Устный
4	Нетрадиционные	5	6	6	6	28	0	Тест.

	источники энергии. Нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы. Малая гидроэнергетика, солнечная, ветровая, волновая, приливная и геотермальная энергетика, биоэнергетика. Источники энергopotенциала. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) и их основные энергетические, экономические и экологические характеристики. Методы расчета энергоресурсов основных видов НВИЭ. Накопители энергии. Использование низкопотенциальных источников энергии. Энергосберегающие технологии. Перспективы использования НВИЭ.							Контроль выполнения практического задания
5	Тепловые и атомные электростанции. Типы тепловых и атомных электростанций. Теоретические основы преобразования энергии в тепловых двигателях. Паровые котлы и их схемы.	5	4	4	4	22	0	Тест. Контроль выполнения практического задания
6	Ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов. Паровые турбины. Энергетический баланс тепловых и атомных электростанций.	5	4	4	4	28	0	Тест. Контроль выполнения практического задания

	Тепловые схемы ТЭС и АЭС. Вспомогательные установки и сооружения тепловых и атомных электростанций.							
	Зачет	5	0	0	0	0	0	Устный
	Итого:	252	32	32	32	156	0	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Быстрицкий, Геннадий Фёдорович : Основы энергетики [[Текст] :] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 654500 "Электромеханика, электротехника и электротехнологии" и 650900 "Электроэнергетика" / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. Москва : КноРус, 2013 - 350 с. - 5-379-00351-6. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57323> (дата обращения 05.02.2014).
2. Теплотехника: учебник для студентов вузов/Под ред. М. Г. Шатрова. -3-е изд., стер.-М.: Академия, 2013. -288с.-(Бакалавриат).
3. Савельев, Виталий Андреевич Основы энергетики [Текст] : учебное пособие / В. А. Савельев, Ю. А. Митькин ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Ивановский гос. энергетический ун-т им. В. И. Ленина" Ч. 2 Электроэнергетика, 2012 - 319 с., - 978-5-8291-1325-4. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137121> (дата обращения 05.02.2014).
4. Круглов, Геннадий Александрович. Теплотехника: учебное пособие для студентов вузов/Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. -2-е изд., стер.-СПБ.: Лань, 2012. - 207с.-(Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Апальков, Александр Федосеевич. Теплотехника: учебное пособие для студентов вузов/А.Ф. Апальков.-Ростов н/Д:Феникс,2008.-187с.-(Высшее образование).

б) дополнительная литература

1. Сборник задач по теплотехнике: учебное пособие для студентов вузов/Под ред. М. Г. Шатрова.-М.:Академия, 2012. -269с.-(Бакалавриат).
2. Старовойтов, Владимир Николаевич Общая энергетика [Текст] : учебное пособие / В. Н. Старовойтов, В. Н. Лифанов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Дальневосточный федеральный ун-т. Ч. 1, 2012 - 97, [2] с. - 978-5-7994-0208-2. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142222> (дата обращения 05.02.2014).
3. Барочкин, Евгений Витальевич : Общая энергетика [[Текст] :] : курс лекций / Е. В. Барочкин, С. А. Панков, Г. В. Ледуховский ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Ивановский гос. энергетический ун-т им. В. И. Ленина" ; под ред. Е. В. Барочкина. - Изд. 2-е, перераб. и доп. Иваново : Ивановский гос. энергетический ун-т, 2013 - 295 с. - 978-5-4248-0006-1. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58493> (дата обращения 05.02.2014).
4. Ерофеев, Валентин Леонидович. Теплотехника: учеб. для студентов вузов/В.Л. Ерофеев, П.Д. Семенов, А. С. Прякин; под ред. В.Л. Ерофеева.-М. : Академкнига, 2008.-488 с.
5. Кашкаров, А. П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции [Электронный ресурс] / А. П. Кашкаров. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 144 с. - 978-5-94074-662-1. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86542> (дата обращения 05.02.2014).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015 С 17,12,2015. до 17.12.2017 г.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г до 13.11.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru> ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015 г. до 15.11.2017
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент до 15.10.2018 с постоянным продлением;
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>; Бесплатный тестовый доступ до 22.12.2017

Автор к.т.н., доцент

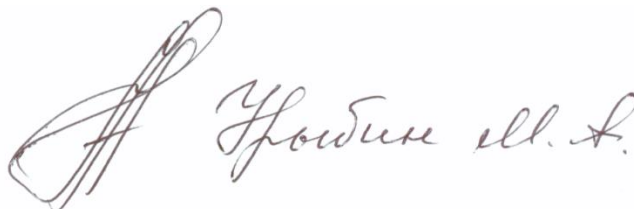


Амосов Н.Т.

(подпись)

(расшифровка подписи)

Рецензент
заместитель начальника
Центральной службы релейной защиты
автоматики
Регионального диспетчерского
управления
ПАО «Сахалинэнерго»



и

_____ Урыбин М.А.

(подпись)

(расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 25 сентября 2017 года, протокол № 1
(дата)

Утверждена на совете института 19 октября 2017 года, протокол № 2
(дата)