

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

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

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение общих вопросов гидроэлектростанций, работающих в энергетических системах для последующего использования их при изучении дисциплин вариативной части учебного плана подготовки бакалавров направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с технологическими процессами при производстве электроэнергии на ГЭС;
- дать информацию о правилах использования водных ресурсов водохранилищ ГЭС;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем использовании ГЭС в электроэнергетических системах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- конструкции гидроэнергетических объектов и физические основы работы гидравлических машин;
- отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

методики решений вопросов в рамках своей профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять решения в рамках своей профессиональной деятельности;
- разрабатывать простые конструкции гидроэнергетических объектов;
- анализировать научно-техническую информацию по тематике гидроэнергетических исследований;
- формулировать ограничения и обобщать требования водохозяйственного комплекса к режиму работы гидроэлектростанций в энергетических системах.

Владеть:

- методами анализа работы электроэнергетических систем;
- навыками исследовательской работы;
- информацией о технических параметрах оборудования для использования при выборе основного и вспомогательного оборудования ГЭС ;
- навыками применения полученной информации при проектировании ГЭС.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина является относится к вариативной части блока дисциплин Б.1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математика». Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении дисциплин "Электрические станции и подстанции» и «Электрические системы и сети».

Она находится в логической и содержательной взаимосвязи с другими частями ОПОП, т.к. она способствует личностному, в том числе профессиональному росту будущих бакалавров. Дисциплина «Экономика электроэнергетики» 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 учебного плана, курсов по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1 Очная форма обучения

№ 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.	КОНТ Р	
1	Работа водного потока.	7	4	2	2	14	0	Тест. Решение задач
2	Водохранилища и характеристики бьефов ГЭС	7	6	2	2	14	0	Тест.
3	Гидрологические основы гидроэнергетики.	7	6	4	4	14	0	Тест. Решение задач
4	Энергетическая система. Роль ГЭУ в энергетической системе	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
5	Гидротехнические сооружения. гидроузлов.	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
6	Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС	7	4	2	2	14	0	Тест.
7	Гидравлические турбины Гидрогенераторы	7	4	2	2	14	0	Тест. Решение задач
8	Гидроаккумулирующие электростанции	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач

9	Управление гидроагрегатами ГЭС	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
	Экзамен	7	0	0	0	0	36	Устный
	Курсовой проект	7	0	0	0	0	0	нет
	Итого:	180	30	14	14	86	36	

4.1 Очная форма обучения

№ 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	Работа водного потока.	7	4	2	2	14	0	Тест. Решение задач
2	Водоохранилища и характеристики бьефов ГЭС	7	6	2	2	14	0	Тест.
3	Гидрологические основы гидроэнергетики.	7	6	4	4	14	0	Тест. Решение задач
4	Энергетическая система. Роль ГЭС в энергетической системе	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
5	Гидротехнические сооружения. гидроузлов.	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
6	Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС	7	4	2	2	14	0	Тест.
7	Гидравлические турбины Гидрогенераторы	7	4	2	2	14	0	Тест. Решение задач
8	Гидроаккумулирующие электростанции	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
9	Управление гидроагрегатами ГЭС	7	6	2	2	16	0	Тест. Решение задач
	Экзамен	7	0	0	0	0	36	Устный
	Курсовой проект	7	0	0	0	0	0	нет
	Итого:	180	30	14	14	86	36	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

Александровский А.Ю., Силаев Б.И. Гидроэнергетические установки Учебное пособие – М.: Из-во МЭИ, 2004.

2. Гидроэнергетика : [учебник] / Т. А. Филиппова [и др.]. - Новосибирск, 2011. - 639 с.

б) дополнительная литература:

1. Гидроэнергетика: Учебник для вузов /А.Ю.Александровский, М.И. Кнеллер и др.: Под ред. Обрезкова. 2-у изд., перераб. И доп. – М.: Энергоатом издат, 1990.

2. Черкасова, Н. И. Экономика энергетики [[Текст] :] : учебное пособие для студентов специальности 140211 всех форм обучения / Н. И. Черкасова, А. Н. Татарникова ; Федеральное агентство по образованию, Рубцовский индустриальный ин-т (фил.), ГОУ ВПО "Алтайский гос. технический ун-т им. И. И. Ползунова" Рубцовск : Рубцовский индустриальный ин-т , 2011 - 147 с.

1. Жирнов В. Л. Общая энергетика и гидроэнергетика : слайд-конспект лекций : учебное пособие / В. Л. Жирнов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 93 с. : ил.

2. Быстрицкий Г. Ф. Основы энергетики : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям 654500 "Электромеханика, электротехника и электротехнологии" и 650900 "Электроэнергетика" / Г. Ф. Быстрицкий. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : КноРус, 2011. – 350 с. : ил.

3. Основы современной энергетики. В 2 т.. Т. 1 : [учебник для втузов по направлению "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение"] / под общ. ред. Е. В. Аметистова. - М., 2008. - 469, [1] с., [10] л. цв. ил. : ил. - Рекомендовано УМО.

4. Основы современной энергетики. В 2 т.. Т. 2 : [учебник для втузов по направлению "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение"] / под общ. ред. Е. В. Аметистова. - М., 2008. - 630, [1] с., [8] л. цв. ил. : ил. табл. + [2] отд. л. цв. ил.. -

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.

2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.

3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru> ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.

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.

6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

Состав лицензионного программного обеспечения:

1) Windows 10 Pro

2) WinRAR

3) Microsoft Office Professional Plus 2013

4) Microsoft Office Professional Plus 2016

5) Microsoft Visio Professional 2016

6) Visual Studio Professional 2015

7) Adobe Acrobat Pro DC

8) ABBYY FineReader 12

9) ABBYY PDF Transformer+

10) ABBYY FlexiCapture 11

11) Программное обеспечение «interTESS»

12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»

13) ПО Kaspersky Endpoint Security

14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)

15) «Антиплагиат- интернет»

Автор



(подпись)

Некрасов М.А.
(расшифровка подписи)

Рецензент

Зав.кафедрой

электроэнергетики и физики, д.п.н., профессор



(подпись)

/В.П. Максимов/
(расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры
электроэнергетики и физики

13 июня 2018 года, протокол № 9.
(дата)

Утверждена на учёном совете ИЕНиТБ

19 июня 2018 года, протокол № 7.
(дата)