

| | |
|--|--|
| Код дисциплины | 085.Б.3.П.7 |
| Наименование дисциплины | Гидроэнергетические установки |
| Кредиты | 4 |
| Количество запланированного времени | Всего часов: 120 ч. из них: лк – 32 ч., пр - 16 ч., самостоятельная работа – 72 ч. |
| Область дисциплины | Общетехнический |
| Цели и задачи курса | Цель: изучение общих вопросов гидроэлектростанций, работающих в энергетических системах. Задачи: 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 гидроэнергетических системах. |
| Пререквизиты | Основы гидромеханики. |
| Длительность | Один семестр |
| Форма обучения | очная |
| Статус дисциплины | Обязательный |
| Название семестра | Осенний |
| Форма экзамена | Модульно-рейтинговая система |
| Составляющие экзамена | I модуль - 40 баллов (теор. часть, РГЗ-1, СРС-1-2). II модуль - 40 баллов (теор. часть, РГЗ-2, СРС-3-4). Итоговый экзамен (тест по теоретическому материалу) – 20 баллов. |
| Содержание | Типы ГЭУ и схемы использования водной энергии. Напор, расход и мощность ГЭУ. Водное хозяйство комплексных гидроузлов и ГЭС. Задачи и виды водноэнергетического регулирования. Гидрологические основы гидроэнергетики. Гидравлические турбины. Кавитация в гидротурбинах. Преобразование энергии в рабочих органах турбины. Основы моделирования гидротурбин. Разгонная скорость вращения и осевое усилие. Электроэнергетические системы. Здания ГЭС. Подбор турбин при проектировании ГЭС. |
| Список использованной литературы | <p>1. Жабудаев Т.Ж. Гидроэнергетические установки. Учебное пособие для энергетических вузов/ Кыргыз. гос. техн. ун-т.- Бишкек.: ИЦ «Текник», 2009.-223 с.</p> <p>Александровский А.Ю., Силаев Б.И. Гидроэнергетические установки: Учебное пособие. - М.: Издательство МЭИ, 2005. – 80 с.</p> <p>Гидроэнергетические установки. /Под ред. Ю.С. Васильева и Д.С. Щавелева, Л.: Энергоиздат, 1981.</p> <p>Гидроэнергетика: Учебник для вузов / А.Ю. Александровский, М.И. Кнеллер, Д.Н. Коробова и др.; Под ред. В.И. Обрезкова. 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Энергоатомиздат, 1988. – 512 с.</p> <p>Смирнов И.Н. Гидравлические турбины и насосы. М.: Высшая школа, 1969.</p> <p>Жабудаев Т.Ж. Гидроэнергетические установки: Методические указания для выполнения расчетно-графического задания /Кырг. гос. техн. ун-т; Б.: ИЦ «Текник», 2015 - 26с.</p> <p>Гидроаккумулирующие электростанции в современной электроэнергетике/ Синюгин В.Ю., Магрук В.И., Родионов В.Г. – М.: ЭНАС, 2017 г. -352 с.</p> <p>Гидроэлектроэнергетика и комплексное использование водных ресурсов СССР. П.С. Непорожний, В.И.Обрезков. М.: Энергоатомиздат, 1982.</p> <p>Энергетика мира. /Под ред. Непорожного П.С. и Попкова В.И. М.: Энергоатомиздат, 1985.</p> <p>Потапов В.М., Ткаченко П.Е., Юшманов О.Л. Использование водной энергии. М.: Колос, 1972.</p> <p>Гидроэнергетическое и вспомогательное оборудование гидроэлектростанций. Справочное пособие в двух томах. /Под ред. Ю.С. Васильева и Д.С. Щавелева, М.: Энергоатомиздат, 1990.</p> <p>Справочник по гидротурбинам. Н.Н Ковалев. М.-Л: Машиностроение, 1984.</p> <p>Оборудование гидроэлектрических станций и гидротехнических сооружений. ФЕРм 81-03-22-2001. Часть 22. Стройинформиздат, 2014 г. 978-5-91418-395-7.</p> <p>Электронные образовательные ресурсы: Учебные фильма, слайды, Интернет-ресурсы.</p> |