

## Аннотации дисциплин

### Оглавление

<i>Возобновляемые источники энергии</i> .....	2
<i>Гидроаккумулирующие электростанции</i> .....	3
<i>Гидротехнические сооружения</i> .....	4
<i>Иностранный язык</i> .....	5
<i>Методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментального исследования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии</i> .....	6
<i>Организационное поведение</i> .....	7
<i>Организация технической эксплуатации ГЭУ</i> .....	8
<i>Проектирование ГЭС</i> .....	9
<i>Проектный менеджмент</i> .....	10
<i>Режимы использования ГЭУ</i> .....	11
<i>Режимы использования установок возобновляемой энергетики</i> .....	12
<i>Теория и практика научного исследования</i> .....	13
<i>Теория принятия решений</i> .....	14
<i>Технологии проектного управления</i> .....	15
<i>Управление проектами ГЭУ</i> .....	16
<i>Управление проектами энергоустановок на основе ВИЭ</i> .....	17
<i>Управление режимами работы ГЭС и ГАЭС</i> .....	18
<i>Экологические аспекты использования возобновляемых источников энергии</i> .....	19
<i>Экономика энергоустановок возобновляемой энергетики</i> .....	20

### *Возобновляемые источники энергии*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	2 семестр - 3; 3 семестр - 2; всего - 5
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	180 часов
<b>Лекции</b>	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Практические занятия</b>	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Лабораторные работы</b>	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	2 семестр - 59,7 часов; 3 семестр - 39,7 часов; всего - 99,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	2 семестр - 0,3 часов; 3 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: освоение теоретических и практических вопросов в области комплексного использования энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии (гидро-, ветро- и солнечных ресурсов) для электроснабжения различных потребителей.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие положения курса. Особенности использования ВИЭ.
2. Ветроэнергетика.
3. Солнечная энергетика.
4. Малая гидроэнергетика.
5. Комплексное использование энергетических установок на базе ВИЭ для электроснабжения различных потребителей.

### *Гидроаккумулирующие электростанции*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 75,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Формирование целостной системы знаний и практических по широкому спектру вопросов, касающихся работы гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС) в энергосистеме, включая: анализ потребностей энергосистемы в ГАЭС, назначение и классификация гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС), выбор конструктивных схем зданий ГАЭС и основного энергетического оборудования, самостоятельный анализ энергетических характеристик и режимов работы ГАЭС.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие положения курса. Анализ дефицита регулировочных мощностей в ЕЭС России.
2. Обзор существующих технических решений по организации накопления энергии.
3. Особенности функционирования ГАЭС в зарубежных энергосистемах.
4. Основные схемы гидроаккумулирования. Классификация ГАЭС. Примеры схем ГАЭС в России и за рубежом.
5. Основные типы зданий ГАЭС. Примеры из зарубежной практики. Российские перспективные проекты.
6. Основные сооружения ГАЭС. Отличительные особенности сооружений ГАЭС.
7. Водоприемные сооружения и напорные водоводы.
8. Гидросиловое оборудование ГАЭС. Энергетические характеристики ГАЭС.
9. Основное электротехническое оборудование.
10. Особенности основного энергетического оборудования ГАЭС. Асинхронизированные синхронные электромашин (генераторы-двигатели).
11. Способы пуска и останова гидрогенераторов-двигателей ГАЭС.
12. Особенности работы ГАЭС в энергосистеме РФ. Направления работы по обеспечению эффективности ГАЭС в ОРЭМ.

### *Гидротехнические сооружения*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины изучение теоретических и практических вопросов в области обеспечения безопасности и надежности общих и специальных гидротехнических сооружений (далее –ГТС), эксплуатации, проведения ремонтов и реконструкций ГТС гидроузлов энергетического назначения..

Основные разделы дисциплины:

1. Гидротехнические сооружения, условия их работы, классификация ГТС, нагрузки и воздействия.
2. Основные положения обеспечения надежности и безопасности ГТС. Нормативная база.
3. Организация натурных наблюдений на бетонных и грунтовых ГТС. Контрольно-измерительная аппаратура.
4. Организация мониторинга состояния гидротехнических сооружений в период эксплуатации. Информационно-диагностические системы. Аварии ГТС.
5. Оценка состояния ГТС. Декларирование безопасности ГТС.
6. Техническая эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и реконструкция ГТС.

## *Иностранный язык*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 39,7 часов; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины:

1. Пассивный залог. Пассивный залог и модальные глаголы. Неличные формы глагола: причастие. Причастные обороты..
2. Неличные формы глагола: герундий. Герундиальный оборот..
3. Неличные формы глагола: инфинитив. Инфинитивные обороты. Функции слов «to be, to do, to have, one, that»..
4. Неличные формы глагола.
5. Модальные глаголы и эквиваленты. Безличные, неопределенно-личные и бессоюзные предложения.
6. Неличные и условные придаточные предложения.
7. Определительные и неполные придаточные предложения.
8. Идиомы и устойчивые словосочетания. Многозначность слов. Перевод синонимов..

*Методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментального исследования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии*

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 1;
Часов (всего) по учебному плану:	36 часов
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 19,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	2 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Освоение методологии научных исследований.

Основные разделы дисциплины:

1. Наука и научная деятельность.
2. Метрология, общие термины и определения..
3. Базовые представления математической статистики, используемые в метрологии.
4. Неопределённость измерений.
5. Аналитические методы учёта неопределённостей измерений.
6. Метрологически верная постановка эксперимента.

### *Организационное поведение*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование способностей к успешной организационной и профессиональной социализации..

Основные разделы дисциплины:

1. Организационное поведение как наука. Системное понимание организации. Поведение человека в организации.
2. Личность в организации.
3. Малые группы и команды в организации.
4. Лидерство и организационная культура.

## *Организация технической эксплуатации ГЭУ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 93,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Целью дисциплины является изучение технологий, процессов и взаимоотношений по организации технической эксплуатации на стадии жизненного цикла Эксплуатация в части управления техническим состоянием оборудования и сооружений гидроэлектростанций..

Основные разделы дисциплины:

1. Общие положения курса.
2. Системы технического обслуживания и ремонта гидроэнергетических установок.
3. Организация процесса технической эксплуатации гидроэлектростанций.
4. Организация ремонтно-сервисного обслуживания оборудования.
5. Обеспечение безопасности в процессе технической эксплуатации.

## Проектирование ГЭС

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 5; 2 семестр - 4; всего - 9
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	324 часа
<b>Лекции</b>	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	1 семестр - 2 часа; 2 семестр - 34 часа; всего - 36 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	1 семестр - 0 часов; 2 семестр - 32 часа; всего - 32 часа
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 129,5 часов; 2 семестр - 73,2 часа; всего - 202,7 часа
<b>в том числе на КП/КР</b>	1 семестр - 0 часов; 2 семестр - 5 часов; всего - 5 часов
<b>Иная контактная работа</b>	1 семестр - 0 часов; 2 семестр - 4 часа; всего - 4 часа
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Экзамен Экзамен Защита курсового проекта	1 семестр - 0,5 часов; 2 семестр - 0,4 часов; 2 семестр - 0,4 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование целостной системы теоретических и практических знаний по широкому спектру вопросов, касающихся проектирования гидроэлектростанций, умения выбирать их основные параметры по техническим, энергетическим и экономическим критериями..

Основные разделы дисциплины:

1. Этапы и стадии проектирования.
2. Балансы мощности и энергии энергосистем. Обоснование расчетных условий для проектирования ГЭС.
3. Водохозяйственные расчеты водохранилищ ГЭС, Водноэнергетические расчеты ГЭС, Многолетнее регулирование стока водохранилищами ГЭС..
4. Резервы мощности в энергосистеме: нагрузочный, аварийный и ремонтный резервы. Обобщенные методы расчета параметров водохранилищ.
5. Правила использования водных ресурсов водохранилищ ГЭС.
6. Технико-экономическое обоснование параметров ГЭС.
7. Обоснование параметров энергетического оборудования ГЭС. Расчетная обеспеченность энергоотдачи ГЭС и особенности ее определения.
8. Особенности обоснования параметров ГЭС при комплексном использовании водных ресурсов.
9. Вопросы охраны окружающей среды при разработке проектов ГЭС.

## *Проектный менеджмент*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: состоит в приобретении теоретических знаний и практических навыков в области управления реализацией проектов на всех этапах жизненного цикла.

Основные разделы дисциплины:

1. Жизненный цикл проекта. Фаза инициации проекта..
2. Фаза планирования проекта.
3. Управление реализацией проекта.
4. Контроль и завершение проекта..

### *Режимы использования ГЭУ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 111,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: развитие компетенций в области понимания режимных свойств объектов электроэнергетики и особенностей использования их при управлении, эксплуатации, проектировании установок на основе возобновляемых источников энергии.

Основные разделы дисциплины:

1. Роль установок на основе ВИЭ в развитии единой электроэнергетической системы России.
2. Классификация режимов.
3. Нормальные и аварийные режимы работы энергоустановок.
4. Энергетические режимы установок и их агрегатов.
5. Режим водохранилищ ГЭУ.
6. Оптимизация режимов работы установок на основе ВИЭ в электроэнергетических системах.
7. Планирование режима работы электроэнергетических систем в условиях рынка электроэнергии и мощности.
8. Специальные режимы установок на основе ВИЭ.

### *Режимы использования установок возобновляемой энергетики*

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 16 часов;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	3 семестр - 111,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: развитие компетенций в области понимания режимных свойств объектов электроэнергетики и особенностей использования их при управлении, эксплуатации, проектировании установок на основе возобновляемых источников энергии.

Основные разделы дисциплины:

1. Роль установок на основе ВИЭ в развитии единой электроэнергетической системы России.
2. Классификация режимов.
3. Нормальные и аварийные режимы работы энергоустановок.
4. Энергетические режимы установок и их агрегатов.
5. Режим водохранилищ ГЭУ.
6. Оптимизация режимов работы установок на основе ВИЭ в электроэнергетических системах.
7. Планирование режима работы электроэнергетических систем в условиях рынка электроэнергии и мощности.
8. Специальные режимы установок на основе ВИЭ.

### *Теория и практика научного исследования*

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 2;
Часов (всего) по учебному плану:	72 часа
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 39,7 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: формирование знаний и навыков в использовании методов и средств научных исследований ВИЭ.

Основные разделы дисциплины:

1. Научное исследование и моделирования.
2. Эксперимент.
3. АСНИ – Автоматизированные системы научных исследований.
4. Инновационные схемы организации эксперимента исследования на базе отечественных линейки контроллеров.

## *Теория принятия решений*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение современных подходов и методов принятия решений и формирование у обучающихся способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, выработка умения формулировать критерии принятия решений.

Основные разделы дисциплины:

1. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях.
2. Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения.
3. Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений.

### *Технологии проектного управления*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: формирование необходимого объема фундаментальных и прикладных знаний, а также практических навыков, необходимых для успешного управления проектами на различных стадиях жизненного цикла объектов энергетики.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы деловой коммуникации.
2. Основы конфликтологии.
3. Основы тайм-менеджмента.
4. Проектное управление.

## *Управление проектами ГЭУ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Формирование у обучающихся базовых знаний теории и практики управления проектами, умений их применения в практической проектной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. 1 Введение. Свойства и понятия проектов.
2. 2 Процессы и функции управления проектами:.
3. 3 Планирование проекта.
4. 4 Управление выполнением проекта.

## *Управление проектами энергоустановок на основе ВИЭ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Формирование у обучающихся базовых знаний теории и практики управления проектами, умений их применения в практической проектной деятельности..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Свойства и понятия проектов.
2. Процессы и функции управления проектами:.
3. Планирование проекта.
4. Управление выполнением проекта.

### Управление режимами работы ГЭС и ГАЭС

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 5; 2 семестр - 4; всего - 9
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	324 часа
<b>Лекции</b>	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 16 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 16 часов
<b>Лабораторные работы</b>	1 семестр - 0 часов; 2 семестр - 16 часов; всего - 16 часов
<b>Консультации</b>	1 семестр - 34 часа; 2 семестр - 2 часа; всего - 36 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 32 часа
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 93,2 часа; 2 семестр - 93,5 часа; всего - 186,7 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	1 семестр - 35,7 часов; 2 семестр - 0 часов; всего - 35,7 часов
<b>Иная контактная работа</b>	1 семестр - 4 часа; 2 семестр - 0 часов; всего - 4 часа
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;
Защита курсового проекта	1 семестр - 0,3 часов; всего - 1,3 час

Цель дисциплины: изучение задач, решаемых при управлении режимами работы ГЭС и ГАЭС.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные задачи эксплуатации ГЭС и ГАЭС.
2. Задачи планирования режимов ГЭС.
3. Задачи регулирования режимов ГЭС.
4. Гидромеханические переходные процессы в открытых руслах.
5. Гидромеханические переходные процессы в гидроагрегатах ГЭС.
6. Гидромеханические переходные процессы в обратимых гидроагрегатах ГАЭС.

### *Экологические аспекты использования возобновляемых источников энергии*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 111,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: усвоение знаний о видах и степени воздействия установок на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на окружающую среду.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы природоохранного законодательства.
2. Основные факторы экологического воздействия ГЭС.
3. Основные факторы экологического воздействия ВЭС.
4. Основные факторы экологического воздействия СЭС.

## *Экономика энергоустановок возобновляемой энергетики*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 93,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Получение теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области расчета основных технико-экономических показателей объектов возобновляемой энергетики и в области оценки экономической эффективности проектов, связанных с их реализацией.

Основные разделы дисциплины:

1. Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ.
2. Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики.
3. Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики.
4. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тягунов М.Г.
	Идентификатор	R80bed17c-TiagunovMG-84c34583

М.Г.  
Тягунов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абрамова Е.Ю.
	Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61

Е.Ю.  
Абрамова