

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## Аннотации дисциплин

### Оглавление

<i>Изоляция электротехнического оборудования высокого напряжения и основы её проектирования.....</i>	<i>2</i>
<i>Иностранный язык.....</i>	<i>3</i>
<i>Информационные технологии в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях.....</i>	<i>4</i>
<i>Математическое моделирование в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях.....</i>	<i>5</i>
<i>Методы диагностики изоляции оборудования и установок высокого напряжения.....</i>	<i>6</i>
<i>Организационное поведение.....</i>	<i>7</i>
<i>Перенапряжения и координация изоляции.....</i>	<i>8</i>
<i>Проектный менеджмент.....</i>	<i>9</i>
<i>Психология производственной деятельности.....</i>	<i>10</i>
<i>Современные технологии проектирования и производства высоковольтного оборудования.....</i>	<i>11</i>
<i>Спецвопросы физики молнии и молниезащиты наземных объектов и летательных аппаратов.....</i>	<i>12</i>
<i>Спецвопросы электромагнитной совместимости в электроэнергетике.....</i>	<i>13</i>
<i>Теория и практика научного исследования.....</i>	<i>14</i>
<i>Теория принятия решений.....</i>	<i>15</i>
<i>Техника и электрофизика высоких напряжений в электротехнологиях.....</i>	<i>16</i>
<i>Техника электрофизического эксперимента.....</i>	<i>17</i>
<i>Физика электрических разрядов.....</i>	<i>18</i>
<i>Формирование научно-инновационного мировоззрения.....</i>	<i>19</i>
<i>Электрофизические процессы в газах.....</i>	<i>20</i>
<i>Электрофизические процессы в жидких и твердых диэлектриках.....</i>	<i>21</i>

**Изоляция электротехнического оборудования высокого напряжения и основы её проектирования**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	3 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов;
Консультации	3 семестр - 18 часов;
в том числе на КП/КР	3 семестр - 16 часов;
Самостоятельная работа	3 семестр - 129,2 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	3 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,8 часов;
Защита курсового проекта	3 семестр - 0,3 часов;
	всего - 1,1 час

Цель дисциплины: является формирование знаний об особенностях работы, конструктивном исполнении, технологии изготовления, методах испытаний и основах проектирования изоляции электрооборудования высокого напряжения..

Основные разделы дисциплины:

1. Классификация электрической изоляции электрооборудования. Основы стандартизации. Требования к электрической прочности изоляции электрооборудования..
2. ЕСКД. Стадии и этапы разработки и постановки продукции на производство.
3. Координация изоляции. Уровни изоляции электрооборудования.
4. Методы испытаний электрической прочности изоляции электрооборудования.
5. Электрическая прочность изоляции электрооборудования.
6. Основы проектирования изоляции электрооборудования высокого напряжения.
7. Выбор допустимых напряженностей электрического поля.
8. Определение воздействующих напряженностей и регулирование электрического поля.
9. Выбор внешней изоляции электрооборудования.
10. Проектирование изоляции высоковольтных вводов.
11. Проектирование внутренней изоляции трансформаторов высокого напряжения.
12. Расчет внутренней изоляции масляных трансформаторов напряжения и тока.
13. Расчет изоляции силовых конденсаторов и батарей статических конденсаторов.

## *Иностранный язык*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа</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; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 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 Зачет с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов</b>

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..

**Информационные технологии в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</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 - 113,5 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: заключается в изучении программного обеспечения MATLAB и Simulink, как современных инструментов обработки и анализа результатов экспериментов и для математического моделирования электрофизических процессов в области техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН) и высоковольтных электротехнологий (ВВЭТ).

Основные разделы дисциплины:

1. Основы работы в среде MATLAB.
2. Основы программирования в среде MATLAB.
3. Визуализация данных в среде MATLAB.
4. Решение типовых вычислительных задач в MATLAB.
5. Разработка программ с графическим пользовательским интерфейсом.
6. Среда визуального моделирования Simulink.

**Математическое моделирование в технике и электрофизике высоких напряжений и высоковольтных электротехнологиях**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 6;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</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 - 133,5 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: заключается в формировании углублённых знаний численных методов, применяемых при решении научно-исследовательских и проектных задач в области техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН) и высоковольтных электротехнологий (ВВЭТ), математических моделей электрофизических процессов в этой области, проведения вычислительных экспериментов с помощью электронных вычислительных машин (ЭВМ).

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в математическое моделирование в ТЭВН и ВВЭТ.
2. Методы решения линейных и нелинейных уравнений и их систем.
3. Основы решения нелинейных задач математического программирования.
4. Приближённое вычисление определённых интегралов функций одной переменной.
5. Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений.
6. Дифференциальные уравнения в частных производных и их применение в ТЭВН и ВВЭТ.
7. Интегральные методы расчёта электрических полей.

## *Методы диагностики изоляции оборудования и установок высокого напряжения*

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

Цель дисциплины: заключается в изучении физических основ и методов диагностики изоляции оборудования и установок высокого напряжения.

### Основные разделы дисциплины:

1. Задачи диагностики изоляции оборудования и установок высокого напряжения. Научные основы методов испытания высоковольтной изоляции повышенным напряжением.
2. Научные основы методов диагностики высоковольтной изоляции по частичным разрядам.
3. Научные основы методов диагностики высоковольтной изоляции по явлению диэлектрической абсорбции и тангенсу угла диэлектрических потерь.
4. Научные основы методов диагностики изоляции маслонаполненного оборудования высокого напряжения.
5. Научные основы тепловизионного метода диагностики изоляции оборудования и установок высокого напряжения.
6. Особенности диагностики отдельных видов высоковольтного оборудования.

### *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: Подготовка к применению психологических и управленческих знаний в профессиональной деятельности на основе принципов регуляции человеческого поведения в рамках организации, управления процессами групповой динамики, эффективного использования кадрового потенциала..

Основные разделы дисциплины:

1. Системное понимание организации.
2. Малые группы и команды в организации.
3. Культуры организации.
4. Закономерности социокультурной эволюции организации.
5. Сущность компетентностного подхода к личностному развитию..
6. Моральное и профессиональное развитие личности..

## *Перенапряжения и координация изоляции*

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 7;
Часов (всего) по учебному плану:	252 часа
Лекции	2 семестр - 32 часа;
Практические занятия	2 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	2 семестр - 16 часов;
Консультации	2 семестр - 18 часов;
в том числе на КП/КР	2 семестр - 16 часов;
Самостоятельная работа	2 семестр - 165,2 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	2 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,8 часов;
Защита курсового проекта	2 семестр - 0,3 часов;
	всего - 1,1 час

Цель дисциплины: формирование знаний об условиях возникновения, развития и максимальных кратностях перенапряжений, а также способов их ограничения в электрических сетях и принципов координации изоляции, обуславливающих выбор испытательных напряжений электрооборудования.

Основные разделы дисциплины:

1. Квазистационарные перенапряжения.
2. Перенапряжения переходных процессов.
3. Координация изоляции.



## *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..

## *Психология производственной деятельности*

<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>не предусмотрено учебным планом</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 - 55,7 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: приобретение практических знаний в области психологии производственной деятельности, профессионального самоопределения, изучение влияния социально-психологических и психофизиологических факторов на эффективность энергетических компаний, мер предотвращения травматизма и аварий по психологическим причинам.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие принципы и логика психологии производственной деятельности. Профориентация.
2. Организационный климат. Стили руководств. Теории мотивации..
3. Основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп. Психологическая совместимость. Управление стрессом.
4. Общие принципы и логика психологии безопасности труда. Профессиональные риски. Причинно-следственные связи между психологическим фактором и успешной безошибочной деятельностью.
5. Устойчивость предусмотрительности как системообразующий фактор системы профилактики ошибочных действий по психофизиологическим причинам.

**Современные технологии проектирования и производства высоковольтного оборудования**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</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 - 73,5 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: изучение организационных и технологических аспектов проектирования и производства электрооборудования высокого напряжения.

Основные разделы дисциплины:

1. Технологическая подготовка производства.
2. Производство силовых и измерительных маслонаполненных трансформаторов.
3. Технологии производства электрооборудования распределительных устройств.

**Спецвопросы физики молнии и молниезащиты наземных объектов и летательных аппаратов**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</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 - 113,5 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: состоит в изучении физики процессов и механизмов, характеризующих формирование электрически активных облаков, инициирование и распространение разряда молнии и поражения молнией наземных объектов и летательных аппаратов, специфики воздействия молнии и специальных вопросов физики молнии и молниезащиты наземных объектов и летательных аппаратов.

Основные разделы дисциплины:

1. Современные представления об электричестве атмосферы и грозовых облаках.
2. Современные представления о физике молнии.
3. Характеристики грозовой активности и молнии.
4. Опасные воздействия молнии на наземные объекты и летательные аппараты.
5. Поражаемость наземных объектов молнией и современные методы защиты объектов от прямых ударов молнии.
6. Специальные вопросы заземления молниеотводов.
7. Специальные вопросы молниезащиты пожаро- и взрывоопасных зданий и сооружений.
8. Специальные вопросы молниезащиты электроэнергетических объектов.
9. Специальные вопросы молниезащиты наземных и водных транспортных систем.
10. Специальные вопросы молниезащиты летательных аппаратов.
11. Особенности персональной защиты от молнии.

## *Спецвопросы электромагнитной совместимости в электроэнергетике*

<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 - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</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 с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: состоит в изучении технологии обеспечения электромагнитной совместимости вторичного оборудования и систем связи на объектах электроэнергетики (электрические станции и подстанции), включая методы определения электромагнитных воздействий, выбор оптимальных мероприятий по защите от опасных электромагнитных явлений при проектировании и методов испытаний оборудования на помехоустойчивость.

Основные разделы дисциплины:

1. Основные термины и определения ЭМС. Электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики.
2. Нормативно-технические документы по ЭМС в электроэнергетике.
3. Методы определения электромагнитной обстановки на энергообъектах.
4. Методы и средства защиты от электромагнитных воздействий.
5. Методы испытаний технических средств на помехоустойчивость.

## *Теория и практика научного исследования*

<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: усвоение студентом теоретических знаний о методологии и методах научного исследования и практическая подготовка к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: формирование навыков и умений формулирования цели и задач исследования, планирования, организации и проведение исследований, оформления результатов исследований, оценки эффективности разработанных предложений..

Основные разделы дисциплины:

1. Методология научного исследования.
2. Проведение научного исследования.
3. Эксперимент в научном исследовании.
4. Оформление результатов научного исследования.

## *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.

### *Техника и электрофизика высоких напряжений в электротехнологиях*

<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 - 24 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 8 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</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 - 95,7 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: состоит в изучении процессов, происходящих в аэрозольных и гидрозольных системах под воздействием электрических сил с практическим применением сильных электрических полей, плазмохимических процессов и технологий, процессов воздействия сильных электромагнитных полей на материалы с практическим применением технологических сильноточных устройств, и подготовка специалистов в области высоковольтных электротехнологий, способных исследовать, проектировать и применять высоковольтные электротехнологические аппараты и установки для решения практических технологических задач.

Основные разделы дисциплины:

1. Процессы осаждения аэрозольных частиц в электрическом поле.
2. Процессы на осадительном электроде.
3. Коллективные процессы в аэрозольных системах.
4. Электротехнологические процессы и аппараты, основанные на применении сильных электрических полей.
5. Высоковольтные плазмохимические технологии, процессы и аппараты.
6. Процессы статической электризации и методы борьбы с проявлениями статического электричества.
7. Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты импульсного воздействия на материалы.
8. Аэрозольные электрогазодинамические устройства и аппараты.



### *Техника электрофизического эксперимента*

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

Цель дисциплины: состоит в изучении типов установок высокого напряжения, применяемых при электрофизических экспериментах; методов и способов измерений высоких напряжений, сильных токов, напряжённости электрических и магнитных полей; способов организации экспериментов в лабораториях высокого напряжения.

Основные разделы дисциплины:

1. Общая схема экспериментального комплекса. Оценка параметров элементов. Источники воздействий.
2. Источники высокого переменного, постоянного и импульсного напряжений.
3. Измерение высоких напряжений. Каналы передачи измеряемого сигнала.
4. Измерение сильных токов.
5. Регистрация сигналов. Оценка уровня помех..
6. Измерение напряжённости электрического и магнитного полей.

### Физика электрических разрядов

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: заключается в формировании углублённых знаний о физических процессах в электрических разрядах в газообразных, жидких и твёрдых электроизоляционных материалах, применяемых в технике высоких напряжений (ТВН), электроэнергетическом оборудовании и устройствах высоковольтных электротехнологий.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в физику электрических разрядов.
2. Электрофизические процессы в газовой изоляции.
3. Лавинный механизм развития электрического разряда.
4. Условие самостоятельности электрического разряда в лавинной форме.
5. Стримерный механизм развития электрического разряда.
6. Лидерный механизм развития электрического разряда и его главная стадия.
7. Электрофизические процессы в жидких и твёрдых диэлектриках.
8. Пробой жидких и твёрдых диэлектриков.

### **Формирование научно-инновационного мировоззрения**

<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>не предусмотрено учебным планом</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 - 55,7 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>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: формирование представлений о научно-инновационной и исследовательской деятельности, а также устойчивого ценностно-позитивного отношения к ней в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Мировоззрение, понятие и виды.
2. Научное познание.
3. Ценность, роль и место науки..
4. Использование методов научного познания в профессиональной деятельности.

## *Электрофизические процессы в газах*

<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 - 16 часов;</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 - 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>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: заключается в формировании углублённых знаний об электроразрядных физических явлениях в газах, которые определяют разрядные процессы в электроэнергетическом оборудовании высокого напряжения (ВН) и применяются в устройствах высоковольтных электротехнологий.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в физику электрических разрядов в газах.
2. Электрофизические процессы в газовой изоляции.
3. Основы физики плазмы.
4. Лавинный механизм развития электрического разряда в газах.
5. Стримерный механизм развития электрического разряда в газах.
6. Условие самостоятельности электрического разряда в газах.
7. Коронный разряд в газах.

## *Электрофизические процессы в жидких и твердых диэлектриках*

<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>не предусмотрено учебным планом</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 - 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: заключается в формировании углублённых знаний о электрофизических процессах в жидких и твёрдых электроизоляционных материалах, применяемых в электроэнергетическом оборудовании высокого напряжения (ВН).

Основные разделы дисциплины:

1. Электрический разряд в воздухе вдоль поверхности твёрдого диэлектрика.
2. Электрофизические процессы в жидких и твёрдых диэлектриках.
3. Пробой жидких диэлектриков.
4. Пробой твёрдых диэлектриков.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лебедева Н.А.
	Идентификатор	R75716a03-LebedevaNA-9930664

Н.А.  
Лебедева

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