

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины практические занятия 10 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 98 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Автоматика нормальных режимов
2. Автоматическое регулирование возбуждения, напряжения и реактивной мощности
3. Автоматическое регулирование частоты и активной мощности в энергосистемах
4. Основные задачи противоаварийной автоматики электроэнергетических систем
5. Автоматизация диспетчерского управления электроэнергетическими системами

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 51 зач. единиц, 1836 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Изучение этапов и стадий научно-исследовательской работы, методов исследований
2. Освоение технических средств и информационных технологий, используемых в научно-исследовательской деятельности, в рамках материально-технического и информационного обеспечения кафедры
3. Постановка задач научных исследований
4. Сбор, обработка, анализа и систематизации информации по тематике диссертационных исследований
5. Выбор и разработка методов решения задач НИР
6. Проведение теоретических исследований в рамках НИР
7. Разработка программы экспериментальных исследований.
8. Постановка экспериментов
9. Выполнение экспериментальных исследований по теме диссертационной работы
10. Статистическая обработка и анализ теоретических и экспериментальных данных по итогам НИР
11. Подготовка текста отчета и демонстрационного материала.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зач. единиц, 432 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Знакомство с постановкой учебной и учебно-методической работы на кафедре, в вузе, изучение нормативных документов по организации учебного процесса, правил внутреннего распорядка
2. Изучение учебного плана, рабочих программ дисциплин по направлению подготовки бакалавра «Электроснабжение»
3. Изучение проведения профессорско-преподавательским составом (ППС) лекций, практических и лабораторных занятий
4. Изучение использования ППС методик анализа учебных занятий
5. Изучение использования ППС современных образовательных и информационных технологий
6. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных лабораторных занятий
7. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных практических занятий
8. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных лекционных занятий
9. Подготовка мультимедийных материалов для проведения учебных занятий
10. Разработка методов контроля знаний студентов
11. Проведение пробной лекции, лабораторного и практического занятия
12. Анализ проведенных занятий
13. Подготовка отчета по практике

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

13.06.01 Электро- и теплотехника

Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

Научных исследований

Общая трудоемкость дисциплины составляет 138 зач. единиц, 4968 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой научных исследований предусмотрены практические занятия 72 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 4896 часов.

Научные исследования предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Выбор направления (области) научных исследований;
2. Определение темы нкр (ни) и обоснование ее актуальности;
3. Изучение состояния проблемы по теме ни;
4. Определение цели исследования;
5. Изучение состояния проблемы, согласующейся с целью ни;
6. Формулировка задач исследования;
7. Построение плана исследования с определением проводимых экспериментов;
8. Выбор методов теоретического исследования;
9. Проведение теоретических исследований.
10. Проведение теоретических исследований;
11. Анализ полученных результатов;
12. Сбор информации для проектирования модели научного эксперимента;
13. Оформление результатов теоретического исследования;
14. Проектирование экспериментальных исследований;
15. Разработка методики проведения экспериментальных исследований;
16. Проведение экспериментов, обработка и анализ результатов;
17. Оформление результатов научного эксперимента.
18. Техническая реализация результатов исследований (в виде технических макетов, программного обеспечения, методик);
19. Проведение промышленных исследований и внедрение результатов (при наличии возможности) или имитационное моделирование;
20. Оформление результатов исследовательской деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

Государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

На проведение ГИА, включая подготовку и защиту научно-квалификационной работы, согласно календарному учебному графику, выделяется 6 недель

Государственная итоговая аттестация включает в себя следующие основные разделы:

1. Государственный экзамен
2. Защита научно-квалификационной работы (НКР)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 12 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Management and manager.
2. Your resume
3. Successful presentation
4. Making the right decision.
5. High-tech startups

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История и философия науки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 часов, практические 6 часов и самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет и основные проблемы истории и философии науки.
2. Основные подходы к анализу науки и научного знания.
3. Возникновение науки и основные стадии ее эволюции от преднауки к науке.
4. Особенности развития современной науки: неклассической и постнеклассической.
5. Наука в эпоху глобализации. Роль науки в современном образовании и развитии личности.
6. Формирование науки как профессиональной деятельности. Институциональные формы научной деятельности.
7. Научное знание как сложная развивающаяся система. Основания науки.
8. Структура научного знания и его основные элементы
9. Динамика науки как процесс порождения нового знания
10. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности
11. Становление технического знания и формирование технических наук в структуре научного знания.
12. Эволюция техники. Основные тенденции развития современной науки и техники.
13. Философские проблемы техники и технических наук.
14. Становление техносферы. Последствия техногенной цивилизации на человека.
15. Современные философские проблемы информатики.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника (Электрические станции и
электроэнергетические системы)

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Основы предпринимательской деятельности в сфере
высоких технологий»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные; практические; самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в предпринимательство. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
2. Методы отбора инновационных проектов. Маркетинг инновационного продукта.
3. Организация предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий. Особенности организации инновационных предприятий с участием вуза.
4. Государственная регистрация предприятий. Налогообложение предпринимательской деятельности. Льготы для инновационного предпринимательства.
5. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Положительный опыт коммерциализации РИД зарубежных государств и РФ.
6. Финансирование инновационной деятельности.
7. Основы бизнес-планирования в сфере высоких технологий.
8. Этические нормы в профессиональной деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Теория и практика научных исследований»**
(наименование дисциплины)

Форма обучения
очная

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации –зачет.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции (8 часа), практические занятия (8 часа). Самостоятельная работа обучающегося составляет 128 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные методы проведения научных исследований, структура диссертационной работы
2. Построение регрессионной модели исследуемого объекта (процесса). Понятие полного и дробного факторного эксперимента
3. Обработка результатов эксперимента. Нахождение построчной дисперсии. Проверка однородности по критерию Кохрена. Проверка гипотезы по критерию Стьюдента. Проверка адекватности по критерию Фишера
4. Построение двухфакторного эксперимента с использованием квадратичной модели.
5. Применение полного факторного эксперимента при проведении научных исследований
6. Интерполяция и аппроксимация результатов исследований
7. Подготовка к публикации статей, содержащих результаты научных исследований
8. Требования к научному докладу и представлению результатов научных исследований на конференциях
9. Постановка задачи анализа данных. Методы Data mining. Понятие «Большие данные».
10. Решение описательной задачи. Поиск ассоциативных правил или образцов. Кластерный анализ
11. Решение предсказательной задачи. Классификация данных.
12. Анализ временных рядов.
13. Технология обработки больших массивов данных OLAP
14. Подготовка заявок на международные научные программы и гранты на проведение научных исследований, научные стажировки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 час, практические 6 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Методологические основы образования. Андрагогика: теория и практика образования взрослых
2. Психические процессы, состояния и свойства
3. Личностная структура специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе.
4. Психология учебной деятельности и познавательных процессов
5. Формирование и развитие интеллекта специалиста
6. Образовательный процесс: воспитание, обучение, развитие
7. Формы и методы организации учебной деятельности
8. Современные технологии обучения
9. Проектирование новых образовательных технологий

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ
РЕЖИМАМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 16 час, практические 16 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 256 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Расчет режимов линий электропередачи, разомкнутых и простых замкнутых сетей
2. Рабочие режимы электроэнергетических систем
3. Качество электрической энергии и его обеспечение
4. Расчет режимов электрических систем и сетей
5. Методы расчетов режима энергетической системы
6. Режимы дальних передач. Объединение энергетических систем
7. Автоматизация управления режимом энергетической системы
8. Расчеты режимов систем большой сложности
9. Особые режимы электрических систем
10. Устойчивость режима энергетической системы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

13.06.01 Электро- и теплотехника

Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

дисциплины «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 12 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Современные понятия о схемах распределительных устройств электроустановок
2. Схемы распределительных устройств электроустановок
3. Современные понятия об электрических станциях и подстанциях, их главные схемы
4. Современное электрооборудование электрических станций и подстанций
5. Коммутационные и защитные аппараты высокого напряжения с гашением дуги
6. Коммутационные аппараты высокого напряжения без гашения дуги
7. Защитные, токоограничивающие, измерительные аппараты и вспомогательное оборудование на электрических станциях и подстанциях
8. Характеристики режимов электроэнергетических систем
9. Теоретические основы оптимизации режима электроэнергетических систем
10. Расчёта несимметричных режимов
11. Математические основы моделирования переходных процессов в энергосистемах
12. Практические методы расчета апериодической статической устойчивости энергосистем
13. Методы анализа статической устойчивости электроэнергетических систем
14. Методы расчета динамической устойчивости энергосистем

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.06.01 Электро- и теплотехника
Электрические станции и электроэнергетические системы

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «МЕТОДЫ СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ
ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИК»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 10 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 98 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы оптимизации режимов
2. Наивыгоднейшее распределение нагрузки потребителей в энергосистеме
3. Комплексная оптимизация режимов потребителей в энергосистеме
4. Оптимальные эквивалентные характеристики