

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

---

*(код и наименование направления подготовки)*

**Электроснабжение**

---

*направленность (магистерская программа)*

Шифр	Дисциплина
Блок 1. Дисциплины (модули)	
<i>Обязательная часть</i>	
Б1.О.01	Иностранный язык
Б1.О.02	Теория принятия решений
Б1.О.03	Проектный менеджмент
Б1.О.04	Теория и практика инженерного исследования
Б1.О.05	Организационное поведение
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	
Б1.В.01	Прикладные методы решения задач электроэнергетики
Б1.В.02	Компьютерное моделирование элементов системы электроснабжения
Б1.В.03	Электрохозяйство потребителей электрической энергии
Б1.В.04	Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике
Б1.В.05	Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики
Б1.В.06	Энергосбережение
Б1.В.07	Разработка и оформление эксплуатационной документации
Б1.В.08	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики
Б1.В.09	Эксплуатация устройств релейной защиты и автоматики
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>
Б1.В.ДВ.01.01	САПР систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.01.02	Применение и потребление электрической энергии систем электроснабжения
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>
Б1.В.ДВ.02.01	Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения
Б1.В.ДВ.02.02	Управление, контроль и сигнализация на электроэнергетических объектах
<i>Факультатив</i>	
ФТД.01	Компьютерные, сетевые и информационные технологии

**Аннотация рабочей программы  
«Иностранный язык (немецкий)»**

по подготовке магистра по программе прикладной  
магистратуры по направлению подготовки

**13.04.02**

Электроэнергетика и электротехника

*код*

*направление подготовки*

Электроснабжение  
*магистерская программа*

**Форма обучения**

Очная, заочная.

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: практические занятия 30 ч., самостоятельная работа - 78 ч.

Заочная форма обучения: лекции-, практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа - 96 ч., контроль – 4 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Формирование иноязычной (межкультурной) состав-

ляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями; повышение общей культуры и образования магистрантов, культуры мышления, общения и речи, формирования уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина Б1.О.01 «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 1 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 1 курсе.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**универсальные (УК):**

- осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.1

- переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык-4.2.)

- использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации (УК-4.3.).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Знания:**

- терминологии на немецком языке в изучаемой обла-

- сти и смежных областях знаний; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- грамматических конструкций, характерных для профессионально-ориентированных, технических и научных материалов; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- основных особенностей научно-технического функционального стиля, как в немецком, так и в русском языке; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- основных приемов аналитико-синтетической переработки информации: смыслового анализа текста по абзацам, вычленения единиц информации и составления плана реферируемого документа в сжатой форме; (УК-4.1); (УК-4.2.)
  - особенностей профессионального этикета западной и отечественной культур
- основных способов работы над языковым и речевым материалом (УК-4.3)
  - основных грамматических конструкций и лексических единиц, справочного раздела, включающего как справку по работе с компьютерными программами, так и различные словари, и грамматические справочники (УК-4.3.)

**Умения:**

- читать в режиме ознакомительного чтения, понимая не менее 70 % содержания текста, - 500 печатных знаков в минуту; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- читать в режиме просмотрового чтения - не менее 1000 печ. знаков в минуту; (УК-4.1); (УК-4.2.)
  - бегло читать вслух 600 печ. знаков в минуту;
- подготовить за 45 мин устный перевод текста по профилю своей специальности объемом не менее 4-4,5 тыс. знаков; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов 2000 печ. знаков за 45 мин. (УК-4.1); (УК-4.2.)
- реферировать профессионально-ориентированные тексты и составлять аннотации к ним; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- отбирать, обрабатывать и оформлять литературу по заданной профессиональной тематике для написания реферата; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации; (УК-4.1); (УК-4.2.)
- воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки; (УК-4.1); (УК-4.2.)

-работать с различными информационными ресурсами: электронными энциклопедиями, мультимедиа программами, поисковыми системами сети Интернет. (УК--4.3.)

- работать с текстовыми и графическими редакторами для выполнения отчетов о проделанной работе с помощью презентаций, фото слайдов или видеороликов. (УК-4.3.)

**Навыки:**

- письменной коммуникации, необходимые для ведения переписки в профессиональных и научных целях;(УК-4.1); (УК-4.2.)

- выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей научной специальности,аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) (УК-4.1); (УК-4.2.)

- применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности. (УК-4.1); (УК-4.2.)

-поиска литературы и работы с ней, с применением браузеров типа Internet Explorer, Mozilla Firefox и др., Opera, различных поисковых систем (Yandex.ru, Rambler.ru, Mail.ru, Google.ru, Yahoo.comи т.д.) (реферирование, конспектирование, аннотирование, цитирование и т.д.); (УК-4.3.)

- работы с текстами, используя пакет основных прикладных программ Microsoft Office:Microsoft Word позволяет создавать и редактировать тексты с графическим оформлением; Microsoft Power Point позволяет создавать слайдовые презентации для более красочной демонстрации материала; для автоматического перевода текстов с помощью программ-переводчиков (PROMTXT) и электронных словарей (AbbyLingvo7.0)(УК-4.3.)

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

**Раздел 1. Die Welt der Wissenschaft**

Тема 1.1. Die wissenschaftliche Methode und Methoden der Wissenschaft.

Тема 1.2. Theoretische und angewandte Wissenschaft  
Die Rolle des Zufalls in der wissenschaftlichen Entdeckung

**Раздел 2. Wissenschaftlicher Fortschritt**

Тема 2.1. Technologie und Innovationen

Тема 2. 2. Die Technologien von morgen entstehen heute

**Раздел 3. Wissenschaft und ihre Zukunft**

Тема 3.1. Die Verbindung der Wissenschaft und der Gesellschaft

Тема 3.2. Die Leistungen der Wissenschaft und der techni-

schen Revolution im Alltag

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 1 – зачет с оценкой.

Заочная форма обучения: курс 1 – контрольная работа, зачет с оценкой.


**Автор:**

зав. кафедрой иностранных языков, доцент кафедры  
иностраных языков, кандидат психологических наук  
О.А. Чуднова



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Проектный менеджмент»**  
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры  
 по направлению подготовки

13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
<i>код</i>	Наименование направления подготовки
	<b>«Электроснабжение»</b>
	Профиль/магистерская программа
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч, практические занятия – 10 ч, самостоятельная работа – 88 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у магистрантов компетенций, направленных на получение теоретических знания о сущности и инструментах проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина Б1.О.03 «Проектный менеджмент» является дисциплиной обязательной части
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>Универсальные компетенции (УК):</b> УК-1.2 - Способен разрабатывать сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; УК-2.1 - Способность разрабатывать концепцию основы проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.2 - Способность предлагать механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> стратегий решения проблемной ситуации для последующих определения и разработки конкретных проектов (УК-1.2); сценариев реализации конкретных проектов как основы реализации стратегии, возможных рисков проектов и путей их устранения (УК-1.2); концепции проекта и ее составляющих: цели, задач, актуальности, значимости, ожидаемых результатов и сфер применения проекта (УК-2.1); жизненного цикла проекта, основных этапов разработки и реализации проекта, структурной декомпозиции работ (УК-2.1); процедур и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта, календарного планирования и контрольных событий (УК-2.2). <b>Умения:</b> разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации для последующих определения и разработки конкретных проектов (УК-1.2); строить сценарии реализации конкретных проектов как основы реализации стратегии, определять возможные риски проектов и пути их устранения (УК-1.2); разрабатывать концепцию проекта: формулировать цель, задачи, обосно-

	<p>выявлять актуальность, значимость, определять ожидаемые результаты и сферы применения проекта (УК-2.1);          разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК-2.1);          применять процедуры и механизмы оценки качества проекта, определять инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта (УК-2.2).</p> <p><b>Навыки:</b>          разработки и аргументации стратегии решения проблемной ситуации для последующих определения и разработки конкретных проектов (УК-1.2);          построения сценариев реализации конкретных проектов как основы реализации стратегии, определения возможных рисков проектов и путей их устранения (УК-1.2);          разработки концепции проекта: формулирования цели, задач, обоснования актуальности, значимости, определения ожидаемых результатов и сферы применения проекта (УК-2.1);          разработки и анализа альтернативных вариантов проектов для достижения намеченных результатов; разработки проектов, определения целевых этапов и основных направлений работ (УК-2.1);          применения процедур и механизмов оценки качества проекта, определения инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта (УК-2.2).</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика управления проектами.</li> <li>2. Окружение, участники и организационная структура проекта.</li> <li>3. Процессы управления и ресурсы проекта.</li> <li>4. Стоимостная оценка и исполнение проекта.</li> </ol>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет  <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачет</p>
<p><b>Автор:</b></p>	<p>доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий,          к.ю.н. С.В. Левушкина</p> 



**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины**

**«Теория и практика инженерного исследования»  
по подготовке магистров по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»**

13.04.02  
*шифр*

"Электроэнергетика и электротехника"  
*направление подготовки*  
*" Электроснабжение "*  
*профиль(и) подготовки*

**Форма обучения – очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 20 ч., практические занятия – 22 ч., самостоятельная работа – 138 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 187 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория и практика инженерного исследования» является формирование знаний и практических навыков в области организации и проведения экспериментальных исследований, качественной обработки полученных результатов. Изучение дисциплины позволит успешно выполнить необходимый объем исследований и подготовить выпускную квалификационную работу.

**Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Теория и практика инженерного исследования» относится к циклу Б1.0.04 является дисциплиной обязательной части программы магистратуры

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

**Общепрофессиональные:**

ОПК 1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;

ОПК 2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен (ФГОС ВО)::**

**знать:**

этапы постановки и методику проведения экспериментальных исследований, а также технологию обработки полученных результатов;

**уметь:** самостоятельно поставить экс-

перимент, правильно обработать полученные результаты, сделать обоснованные выводы (ОПК 1);

**владеть:** навыками исследовательской работы, оформления и представления результатов исследований (ОПК 2).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Раздел 2. ПОСТАНОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Раздел 5. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Раздел 6. РАСЧЕТЫ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

**Форма контроля**

Очная форма обучения: семестр 3 экзамен

Заочная форма обучения: курс 2, экзамен

Автор:

Хорольский В. Я., профессор кафедры  
«Электроснабжения и  
эксплуатации  
электрооборудования»

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Организационное поведение»**  
 по подготовке магистра по программе прикладной магистратуры по  
 направлению подготовки

13.04.02	«Электроэнергетика и электротехника»
код	направление подготовки
	«Электроснабжение»
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 90 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 126 ч., контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	является получение студентами теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков в области управления поведением людей на предприятии, которые смогут использовать в своей профессиональной деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина Б1.Б.11 «Организационное поведение» относится к базовой части образовательной программы
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>общепрофессиональные (ОПК):</b> - способностью проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия (ОПК-3) <b>профессиональные (ПК):</b> - владением навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, умение проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры (ПК-1) <b>внутривузовские (ВК):</b> - владением навыками исследования существующей

	<p>структуры управления организацией, анализа ее эффективности применительно к рыночным условиям хозяйствования на основе ее сравнения со структурой передовых организаций, выпускающих аналогичную продукцию (ВК-3).</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить:</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы проектирования организационных структур, стратегий управления человеческими ресурсами организаций (ОПК-3);</li> <li>-методики распределения и делегирования полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия (ОПК-3);</li> <li>- основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач (ПК-1);</li> <li>-методики исследования существующей структуры управления организацией, анализа ее эффективности применительно к рыночным условиям хозяйствования на основе ее сравнения со структурой передовых организаций, выпускающих аналогичную продукцию(ВК-3).</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия (ОПК-3);</li> <li>-использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, умение проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры (ПК-1);</li> <li>- владеть навыками исследования существующей структуры управления организацией, анализа ее эффективности применительно к рыночным условиям хозяйствования на основе ее сравнения со структурой передовых организаций, выпускающих аналогичную продукцию (ВК-</li> </ul>

	<p>3).</p> <p><b>Навыки:</b></p> <p>проектирования организационных структур, участия в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планирования и осуществления мероприятий, по распределению и делегированию полномочий с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия (ОПК-3);</p> <p>-использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, умение проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры (ПК-1);</p> <p>- исследования существующей структуры управления организацией, анализа ее эффективности применительно к рыночным условиям хозяйствования на основе ее сравнения со структурой передовых организаций, выпускающих аналогичную продукцию (ВК-3).</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Сущность и содержание организационного поведения</p> <p>Тема 2. Личность и ее развитие в организации</p> <p>Тема 3. Мотивация и научение в организации</p> <p>Тема 4. Организационное поведение и национальная Культура</p> <p>Тема 5. Групповая динамика</p> <p>Тема 6. Лидерство в организации</p> <p>Тема 7. Коммуникации в организации</p> <p>Тема 8. Управление конфликтами и стрессами</p> <p>Тема 9. Организационная культура</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> 1 семестр – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 1 курс – зачет, контрольная работа</p>
<p><b>Автор:</b></p>	<p>доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий, к.э.н. Чернобай Н.Б.</p>

Аннотация  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
 «Прикладные методы решения задач электроэнергетики»  
 по подготовке магистров по направлению подготовки **13.04.02 «Электроэнергетика и электро-техника»**

13.04.02	«Электроэнергетика и электротехника»
код	направление подготовки
	" Электроснабжение "
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная, заочная	
<i>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час</i>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	Очная форма обучения: лекции – 20 ч., практические занятия – 22 ч., самостоятель-ная работа – 136 ч. Заочная форма обучения: лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятель- ная работа – 187 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование знаний и практических навыков в области научно-обоснованного проведения исследований по прикладным вопросам электроэнергетики. Изучение дисциплины позволит успешно выполнить необходимый объем расчетов и подгото- вить выпускную квалификационную рабо-ту.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Учебная дисциплина «Прикладные методы решения задач электроэнергетики» относит-ся к циклу Б1.В.01 – дисциплины, формиру- емые участниками образовательного про- цесса
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>профессиональные (ПК 1):</b> Способность получать, систематизировать и обрабатывать данные научных исследований в области производства, передачи и распреде- ления электроэнергии, организовывать работу коллектива при проведении научных исследо- ваний и опытно- конструкторских разработок
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>знать:</b> математический аппарат для решения прикладных задач электроэнергетики (ФГОС ВО); <b>уметь:</b> правильно применить теорети- ческие знания для решения конкретных за- дач электроэнергетики, сделать правильные выводы, разработать обоснованные рекомендации (ПК 1.1–1.7) <b>владеть:</b> навыками исследовательской работы, оформления и представления ре- зультатов исследований (ПК 1.9)
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	Раздел 1. ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУ-ЖИВАНИЯ Раздел 2. ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ РАСЧЕТЫ Раздел 3. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ Раздел 4. СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ Раздел 5. ГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ Раздел 6. РАСЧЕТЫ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК
<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен
<b>Автор:</b>	Автор: Хорольский В. Я., профессор кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Компьютерное моделирование элементов системы электроснабжения»

по подготовке бакалавра по направлению

13.04.02  
шифр

«Электроэнергетика и электротехника»  
направление подготовки  
«Электроснабжение»  
профиль(и) подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.

**Программой  
дисциплины  
предусмотрены  
следующие  
виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 8, лабораторные занятия – 34 ч, самостоятельная работа – 66 ч., контроль – 36 ч.

Заочная форма обучения: лекции – 2 ч, лабораторные занятия – 10 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч.

**Цель изучения  
дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование элементов системы электроснабжения» является изучение методов моделирования и исследования элементов и комплексов электротехники и электротехнических систем с помощью пакетов прикладных программ на ЭВМ.

**Место  
дисциплины в  
структуре  
ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.04 «Компьютерное моделирование элементов системы электроснабжения» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению

**Компетенции,  
формируемые в  
результате  
освоения  
дисциплины**

а) общепрофессиональные (ОПК):

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1)

- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4)

б) профессиональные (ПК):

- способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-26)

**Знания, умения  
и навыки,  
получаемые в  
процессе  
изучения  
дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знания:**

- основные проблемы своей предметной области;
- схемы автоматического управления электроприводами замкнутых и разомкнутых системах.
- Методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения; Особые режимы работы

электроэнергетических систем и сетей; Методы оценки состояния электроэнергетических систем и сетей

**Умения:**

- определять методы и средства решения основных проблем электроэнергетики
- выполнять анализ и производить расчёты при КМЭМЭ
- Анализировать рабочие и аварийные режимы систем электроснабжения; Выбрать метод и произвести расчет надежности системы электроснабжения

**Навыки:**

- навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований
- практическими навыками расчёта и проектирования
- Навыками составления расчетных схем замещения для расчета показателей надежности электроэнергетических систем и сетей; Навыками анализа и синтеза схем распределительных электрических сетей; Навыками расчетов режимов сложных систем и анализа результатов расчетов

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. Основные понятия компьютерного моделирования  
Раздел 2. Математические модели сложных систем  
Раздел 3. Имитационное моделирование сложных систем  
Раздел 4. Методы имитации на ЭВМ случайных элементов  
Раздел 5. Статистический анализ результатов моделирования  
Раздел 6. Моделирование многомерных дискретных динамических стохастических систем с резервированием  
Раздел 7. Языки моделирования

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 1 семестр – экзамен

Заочная форма обучения: 1 курс – экзамен, контрольная работа

Автор: Коноплев Е.В., к.т.н., доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве



**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Электрохозяйство потребителей электрической энергии»**  
**по подготовке магистров по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»**

13.04.02  
шифр

"Электроэнергетика и электротехника"  
направление подготовки  
" Электроснабжение "  
профиль(и) подготовки

**Форма обучения – очная, заочная**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час**

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения: лекции – 26 ч., практические занятия – 26 ч., самостоятельная работа – 128 ч.  
Заочная форма обучения: лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 191 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электрохозяйство потребителей электрической энергии» является получение студентами основных научно-практических знаний в области обоснования организации и управления электрохозяйством. Изучение дисциплины позволит успешно выполнить необходимый объем исследований и подготовить выпускную квалификационную работу.

**Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Электрохозяйство потребителей электрической энергии» относится к циклу Б1.В. 03 и является дисциплиной формируемой участниками образовательного процесса ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением электромонтажных работ по проекту

**Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

организацию и технологию проведения эксплуатационных мероприятий в системах электроснабжения и электрооборудовании предприятий (ФГОС ВО);

**уметь:** использовать приобретенные знания для решения текущих задач деятельности энергослужб (ПК-2.1–2.4);

**владеть:** навыками применения полученных знаний для решения практических задач деятельности электрохозяйств (ПК-2.1–2.4).

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)**

Раздел 1. Организация обслуживания электрооборудования

Раздел 2. Планирование работ ЭТС

Раздел 3 Учет и расчеты за электроэнергию

Раздел 4. Формирование резервного фонда электрооборудования

Раздел 5. Экономия электроэнергии в силовых и осветительных установках

Раздел 6. Выполнение персоналом ЭЭС функции заказчика при строительстве энергообъектов

Раздел 7. Формы организации и оплаты труда электромонтеров

Очная форма обучения: семестр 2 экзамен

Заочная форма обучения: курс 1, экзамен

**Форма контроля**

Автор: Хорольский В. Я., профессор кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике»**  
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры  
 по направлению подготовки

<b>13.04.02</b>	<b>Электроэнергетика и электротехника</b>
код	направление подготовки
	Электроснабжение
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., практические занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 88 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 96 ч, контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Преподавания дисциплины "Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике" заключается в получении знаний в области теоретических разработок и практики принятия решений по вопросам экономического обоснования инновационных проектов, регулирования инновационной деятельности в области электроэнергетики.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.04 «Инновации и эффективность их использования в электроэнергетике» является дисциплиной обязательной части программы магистратуры.
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением ПК-2.1 Разработка концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий ПК-2.3 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий ПК-2.4 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> основы формирования инновационной политики государства, организацию управления инновационной деятельностью в РФ ПК-2.1 современные концепции инноватики, понимать механизм влияния технологических укладов на экономическую структуру, уметь оценить их влияние на экономический рост ПК-2.2 новые методы оценки и управления развитием наукоемких отраслей, механизм таргетирования ПК-2.3 возможные способы регулирования рынка научно-технической продукции и эффективности его функционирования ПК-2.4 <b>Умения:</b> оценить инновационный потенциал организации и выявить направления повышения эффективности его использования ПК-2.1 провести экспертизу инновационных проектов ПК-2.2 оценить возможность создания и эффективность функционирования венчурной фирмы ПК-2.3 использовать методы оценки интеллектуальной собственности ПК-2.4 <b>Навыки:</b>

	<p>определения эффективности инновационной деятельности ПК-2.1</p> <p>оценки интеллектуальной собственности и возможности вовлечения ее в хозяйственный оборот ПК-2.2</p> <p>оценки эффективности функционирования инновационных центров, инновационных бизнес-инкубаторов и центров технологического трансфера ПК-2.3</p> <p>методами продвижения на рынок наукоемкой продукции ПК-2.4</p>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<p>Становление теории инноваций</p> <p>Инновации как объект управления</p> <p>Инновационная деятельность как объект управления</p> <p>Методы управления инновациями</p> <p>Инновационные процессы в организациях</p> <p>Рынок научно-технической продукции</p> <p>Организационные формы инновационной деятельности</p> <p>Государственное регулирование инновационной деятельности</p> <p>Наукоемкие отрасли и эффективность их развития</p> <p>Управление инновационными организациями</p> <p>Управление инновационными проектами</p> <p>Интеллектуальная собственность</p> <p>Организационно-экономический механизм венчурной деятельности</p> <p>Организация и эффективность технологического трансфера</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа,</p>
<b>Автор:</b>	Ефанов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Энергосбережение»  
по подготовке магистров по направлению**

13.04.02  
шифр

"Электроэнергетика и электротехника"  
направление подготовки

"Оптимизация развивающихся систем  
электроснабжения"  
профиль(и) подготовки

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: Лекции – 8 ч., лабораторные занятия – 34 ч., самостоятельная работа – 102 ч.

Цель изучения дисциплины

«Энергосбережение»: получение студентами основных научно-практических знаний в области проведения энергосберегающих мероприятий в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Энергосбережение» относится к профессиональному циклу ООП (Б1.В.ДВ.02.01) Профессиональный цикл. Дисциплины по выбору).  
а) внутренние способностью применять фундаментальные знания к конкретным научно-техническим задачам построения и функционирования систем электроснабжения (ВК-1);  
б) общие способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу систематизации и прогнозированию (ОК-3);  
в) общепрофессиональные способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1)

а) профессиональные способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-24)

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

вопросы современного состояния проблемы энергосбережения, основные законодательные акты по вопросам энергосбережения, основные положения энергетического менеджмента, теоретические и практические вопросы проведения энергосберегающих мероприятий в установках электроснабжения, при использовании электродвигательной и осветительной нагрузки, в общепромышленных технических установках и бытовой сфере.

**уметь:**

эксплуатировать электрооборудование систем электроснабжения и электроснабжающих предприятий с использованием вопросов современного состояния проблемы энергосбережения..

анализировать нормативную и техническую информацию по энергосбережению в электроснабжающих предприятиях и системах электроснабжения.

решать инженерно-технические и экономические задачи с применением положений энергетического менеджмента энергосервисных контрактов.

применять методы и средства проведения энергетических

обследований объектов систем электроснабжения энергоснабжающих предприятий и бюджетных организаций.

**владеть:**

навыками исследовательской работы методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения;

навыками составления программ энергетических обследований.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)

Раздел 1. Современное состояние и пути решения проблемы энергосбережения. Энергетический менеджмент и экономия электроэнергии

раздел 2. Экономия электроэнергии в электрических сетях

раздел 3. Хищение электроэнергии в электрических сетях

раздел 4. Экономия электроэнергии при использовании электродвигательной нагрузки общепромышленных технических и осветительных установок

Форма итогового контроля знаний

Семестр А – зачет.

Автор: Жданов В.Г. доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики»  
по подготовке магистров по направлению**

13.04.02  
шифр

"Электроэнергетика и электротехника"  
*направление подготовки*  
"Управление электрохозяйством предприятий,  
организаций и учреждений"  
*профиль(и) подготовки*

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час**

Программой дисциплины Лекции – 6 ч., практ. занятия – 28 ч., предусмотрены следующие виды самостоятельная работа –138ч. занятий:

Цель изучения дисциплины

Технология обслуживания и ремонта электрооборудования»: получение студентами основных научно-практических знаний в области проведения энергосберегающих мероприятий в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики» относится к профессиональному циклу ООП (Б1.Б.04) Профессиональный цикл.  
а) общепрофессиональные способностью применять современные методы исследования , оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);  
б) профессиональные способностью к проверке технического состояния и основного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);  
способностью к подготовке технической документации на



ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29)

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины в способности к составлению и эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30)

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

вопросы современного состояния проблемы энергосбережения, основные законодательные акты по вопросам энергосбережения, основные положения энергетического менеджмента, теоретические и практические вопросы проведения энергосберегающих мероприятий в установках электроснабжения, при использовании электродвигательной и осветительной нагрузки, в общепромышленных технических установках и бытовой сфере.

**уметь:**

эксплуатировать электрооборудование систем электроснабжения и электроснабжающих предприятий с использованием вопросов современного состояния проблемы энергосбережения..

анализировать нормативную и техническую информацию по энергосбережению в электроснабжающих предприятиях и системах электроснабжения.

решать инженерно-технические и экономические задачи с применением положений энергетического менеджмента энергосервисных контрактов.

применять методы и средства проведения энергетических обследований объектов систем

электроснабжения , энергоснабжающих предприятий и бюджетных организаций.

**владеть:**

навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем электроснабжения;

навыками составления программ энергетических обследований.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)

Раздел 1. Общие вопросы капитального ремонта техники  
раздел 2. Технология ремонта электрических машин  
раздел 3. Технология ремонта силовых трансформаторов  
раздел 4. Ремонт пускозащитной аппаратуры и средств автоматики

Форма итогового контроля знаний

Семестр 10 – зачет.

Автор: Жданов В.Г. доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация устройств релейной защиты и автоматики»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата  
по направлению подготовки

<b>13.04.02</b>	<b>Электроэнергетика и электротехника</b>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электроснабжение
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 12 ч., практические занятия – 12ч., самостоятельная работа – 84 ч. контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., практические занятия –4 ч., самостоятельная работа – 127 ч, контроль – 9 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	является ознакомление с основными понятиями и терминами изучаемой дисциплины, которыми будущий специалист будет оперировать в своей практической деятельности; освоение базовых принципов эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики и их функционирование как в нормальном, так и аварийном режимах на контролируемом объекте электротехнического назначения, освоить навыки проверки, наладки и эксплуатации релейной защиты и автоматики распределительных электрических сетей
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.09 «Эксплуатация устройств релейной защиты и автоматики» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>Профессиональные компетенции(ПК):</b> ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.4 Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знать:</b> нормативную документацию по организации технических работ в комплексах релейной защиты и автоматики : Нормативную документацию по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики принципы организации работы персонала при техническом

	<p>обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>принципы организации работ персонала при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>принципы организации работ персонала при реконструкции систем релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать нормативную документацию по эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>организовать работу коллектива при реконструкции комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>организовать работу коллектива при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>организовать работу коллектива при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>применять нормативную документацию и планировать работы по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками составления планов при оперативной эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>Навыками составления документации при реконструкции и техническому перевооружению комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>Навыками составления и ведения документации при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>Навыками составления документации при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики</p> <p>Навыками выполнения работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Тема 1 Нормативно-правовая база эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>Тема 2 Выполнение работ по проверке первичных преобразователей</p> <p>Тема 3 Выполнение работ по проверке электромеханических реле и реле на микроэлектронной базе</p> <p>Тема 4 Приборы для проверки реле</p> <p>Тема 5 Выполнение проверок микропроцессорных устройств релейной защиты автоматики</p> <p>Тема 6 Основы схемотехники устройств релейной защиты и автоматики</p>
<p><b>Форма контроля</b></p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа, .....</p>
<p><b>Автор(ы):</b></p>	<p>Доцент кафедры ЭиЭЭО, кандидат физико-математических наук, доцент, Ястребов С. С.</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«САПР систем электроснабжения»**  
по подготовке магистра по программе прикладной магистратуры  
по направлению

**13.04.02**

*код*

**Электроэнергетика и электротехника**

*направление подготовки*

**Электроснабжение**

*профиль подготовки*

**Форма обучения** – очная, заочная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 5 ЗЕТ, 180 ч.

<b>Программой предусмотрены виды занятий:</b>	<b>дисциплины следующие</b>	<b>Очная форма обучения:</b>
		Лекции – 14 ч., практические занятия – 28 ч., самостоятельная работа – 102 ч, контроль – 36 ч.
		<b>Заочная форма обучения:</b>
		Лекции – 2 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 161 ч, контроль – 9 ч.

<b>Цель изучения дисциплины</b>	подготовить специалиста высокой квалификации, знающего принципы организации, создания и функционирования САПР, а также способного ставить и решать задачи систем электроснабжения.
---------------------------------	--

<b>Место дисциплины структуре ОПОП ВО</b>	<b>в</b>	Дисциплина указать Б1.Б.01 «САПР систем электроснабжения» является дисциплиной обязательной.
		Изучение дисциплины осуществляется: - для студентов очной формы обучения в 1 семестре; - для студентов заочной формы обучения на 1 курсе.

<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
	ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	ПК-23 готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности
	ПК-26 способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники.

<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе</b>	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
---	---

**Знать:**

- методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) (ОК-1);

- содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации при решении профессиональных задач, подходы и ограничения при использовании творческого потенциала (ОК-3);

- основные требования, предъявляемые к экспериментальным исследованиям и обработке результатов; основы теории и методы решения задач в электроэнергетике (ОПК-2);

- основные программно-технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике и электротехнической промышленности (ПК-23);

- методы оценки технико-экономической эффективности энергосберегающих мероприятий и сроков окупаемости (ПК-26).

**Уметь:**

- с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и прогнозировать возможные результаты (ОК-1);

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их самореализации с учётом индивидуально личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала (ОК-3);

- математически правильно ставить задачи, выбирать математическую модель оценивать и представлять результаты в своей предметной области; применять специальное программное обеспечение для решения задач моделирования (ОПК-2);

- оперировать программно-техническими средствами в системах автоматического управления электротехнической промышленности (ПК-23);

- выполнять оценку технико-экономической эффективности энергосберегающих мероприятий и сроков окупаемости (ПК-23).

**Владеть:**

- целостной системой использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения (ОК-1);

- приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала (ОК-3);

- целостной системой навыков использования компьютерных программ для обработки и представления результатов экспериментальных исследований; построения математических моделей

процессов профессиональной деятельности (ОПК-2);

- навыками идентификации объектов управления в электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-23);

- навыком самостоятельной активной деятельности, направленной на непрерывное обновление и обогащение знаний в области электроэнергетики и электротехники (ПК-26).

**Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)**

Раздел №1. Понятие САПР и методология научного исследования в области электроэнергетики.  
Раздел №2. Прикладная математика основа развития САПР.  
Раздел №3. Автоматизированное проектирование как форма инженерной деятельности.  
Раздел №4. Программно-технические средства управления в электроэнергетике.  
Раздел №5. Режимы работы объектов электроэнергетики.  
Раздел №6. Моделирование электроэнергетических систем.  
Раздел №7. Разделение САПР на подсистемы.

**Форма контроля**

Очная форма обучения: 1 семестр – экзамен, курсовой проект.  
Заочная форма обучения: 1курс – экзамен, курсовой проект.

**Автор:** Г.В. Никитенко, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой ПЭЭСХ.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета  
по направлению подготовки

<b>13.04.02</b>	<b>Электроэнергетика и электротехника</b>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электроснабжение
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 56 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., практические занятия – 2 ч., самостоятельная работа – 64 ч, контроль – 4 ч.</p>
<b>Цель изучения дисциплины</b>	формирование знаний об принципах расчета аварийных режимов работы систем электроснабжения, а также о методах автоматизации выполнения расчетов нормальных и аварийных режимов работы энергосистем.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>Профессиональные компетенции(ПК):</b></p> <p>ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения</p> <p>ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>ПК-3.4 Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p> <p>ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения</p>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <p>нормативную документацию по организации технических работ в комплексах релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>: Нормативную документацию по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>принципы организации работы персонала при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p>



	<p>принципы организации работ персонала при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>принципы организации работ персонала при реконструкции систем релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать нормативную документацию по эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при реконструкции комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>применять нормативную документацию и планировать работы по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками составления планов при оперативной эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления документации при реконструкции и техническому перевооружению комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления и ведения документации при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления документации при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками выполнения работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Принципы расчета нормальных режимов разомкнутых и замкнутых сетей</p> <p>Тема 2. Принципы расчета аварийных режимов сетей при коротких замыканиях</p> <p>Тема 3. Принципы расчета режимов сетей при однофазных замыканиях на землю</p> <p>Тема 4. Принципы расчета аварийных режимов при коротких замыканиях с помощью ЭВМ</p> <p>Тема 5. Программные комплексы для расчетов аварийных режимов сетей (лекция-дискуссия)</p>
	<p>Тема 6. Параметры элементов схем замещения сетей при расчетах аварийных режимов</p>

<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – зачет, контрольная работа,
<b>Автор(ы):</b>	Доцент кафедры ЭиЭЭО, кандидат физико-математических наук, доцент, Ястребов С. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Управление, контроль и сигнализация на электроэнергетических объектах»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета  
по направлению подготовки

<b>13.04.02</b>	<b>Электроэнергетика и электротехника</b>
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Электроснабжение
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., практические занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 56 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., практические занятия – 2 ч., самостоятельная работа – 64 ч, контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	формирование знаний об принципах расчета аварийных режимов работы систем электроснабжения, а также о методах автоматизации выполнения расчетов нормальных и аварийных режимов работы энергосистем.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Управление, контроль и сигнализация на электроэнергетических объектах» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>Профессиональные компетенции(ПК):</b> ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.4 Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знать:</b> нормативную документацию по организации технических работ в комплексах релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения : Нормативную документацию по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения принципы организации работы персонала при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения

	<p>принципы организации работ персонала при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>принципы организации работ персонала при реконструкции систем релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать нормативную документацию по эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при реконструкции комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>организовать работу коллектива при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>применять нормативную документацию и планировать работы по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками составления планов при оперативной эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления документации при реконструкции и техническому перевооружению комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления и ведения документации при техническом обслуживании комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками составления документации при эксплуатации комплексов релейной защиты и автоматики применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p> <p>Навыками выполнения работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения применительно к расчету аварийных режимов систем электроснабжения</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Принципы расчета нормальных режимов разомкнутых и замкнутых сетей</p> <p>Тема 2. Принципы расчета аварийных режимов сетей при коротких замыканиях</p> <p>Тема 3. Принципы расчета режимов сетей при однофазных замыканиях на землю</p> <p>Тема 4. Принципы расчета аварийных режимов при коротких замыканиях с помощью ЭВМ</p> <p>Тема 5. Программные комплексы для расчетов аварийных режимов сетей (лекция-дискуссия)</p>

	Тема 6. Параметры элементов схем замещения сетей при расчете аварийных режимов
<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – зачет, контрольная работа,
<b>Автор(ы):</b>	Доцент кафедры ЭиЭЭО, кандидат физико-математических наук, доцент, Ястребов С. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Компьютерные, сетевые и информационные технологии»**

по подготовке бакалавра по направлению

13.04.02	«Электроэнергетика и электротехника»
код	направление подготовки
	«Электроснабжение»
	Профиль/магистерская программа/специализация
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час..	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч, практические занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 72 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, практические занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 92 ч. , контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является формирование фундаментальных знаний в области компьютерных технологий и технологий функционирования современных глобальных сетей, методов обработки и управления передачей информации в различных телекоммуникационных системах.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является дисциплиной по выбору.
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	Общекультурные (ОК): способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) обще профессиональные (ОПК): способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2). профессиональные (ПК): способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8).
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы построения баз данных и компьютерных сетей (ОК-3);</li> <li>• современные методы анализа и моделирования (ОПК-2);</li> <li>• современные отечественные и зарубежные методы обработки и анализа информации из различных источников (ПК-8). <b>Умения:</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОК-3);</li> <li>• использовать современные информационные технологии при разработке графической и технической документации (ОПК-2);</li> <li>• использовать научно-техническую информацию для решения задач (ПК-8)</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <p>методами построения информационных систем и компьютерных сетей; методами использования современного программного обеспечения (ОК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ владения современными информационными технологиями при разработке графической и технической документации (ОПК-2);</li> </ul> <p>Навыками использования научно-технической информации при обработке результатов экспериментов (ПК-8)</p>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	Раздел 1. Современные компьютерные технологии Раздел 2. Сетевые технологии
<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения: 2 семестр – зачет</u> <u>Заочная форма обучения: 2 курс – зачет</u>
<b>Автор:</b>	<u>Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматизации и метрологии</u>