

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки:</b>	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
<b>Направленность (профиль):</b>	Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии
<b>Квалификация выпускника:</b>	магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная

Санкт-Петербург

## Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» .....	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Дополнительные главы математики» .....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» .....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технический иностранный язык» .....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «История и методология науки» .....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент и маркетинг» .....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика» .....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы электротехнических наук»....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем».....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосберегающие технологии» .....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Качество электрической энергии».....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Мониторинг и контроль энергоэффективности» .....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Возобновляемые источники энергии».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электромагнитной совместимости».....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация систем учета электроэнергии».....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрические измерения» .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергоэффективность промышленных предприятий»	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный».....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование систем электроснабжения» .....	21

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗОВАЯ НАУЧНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ (ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ)»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» — повышение качества подготовки выпускников магистратуры на основе овладения обучающимися базовой научной компетенцией путем вовлечения в сферу научной деятельности на всех этапах обучения.

Основными задачами дисциплины «Базовая научная компетенция (философия науки)» являются:

- обеспечение возможности овладения комплексом знаний в области научной деятельности;
- овладение современными методами и средствами научного анализа, позволяющими с высокой достоверностью решать научные задачи.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре. Дисциплина «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы электротехнических наук».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций. УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования. ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач. ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.
Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов. ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Дополнительные главы математики» — подготовка выпускника, владеющего классическими и современными математическими методами решения задач, обучение навыкам построения и применения математических моделей в профессиональной практике, изучение методов обработки результатов профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Дополнительные главы математики» являются:

- изучение методов математического анализа и обработки данных;
- овладение методами прогнозирования результатов реализации проектов;
- приобретение дополнительных знаний, способствующих успешному освоению различных курсов профессионального цикла;

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Дополнительные главы математики» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Дополнительные главы математики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Электрические измерения», «Мониторинг и контроль энергоэффективности».

Особенностью дисциплины является углубленное изучение математических методов в приложении к практическим задачам электротехники.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» — формирование у магистрантов углубленных знаний о современных информационных технологиях, организации и технических средствах компьютерных сетей, методах настройки сетевого и оконечного оборудования и обеспечения информационной безопасности, а также подготовка выпускников к решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» являются:

- изучение компьютерных, сетевых и информационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Мониторинг и контроль энергоэффективности», «Автоматизация систем учета электроэнергии».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсу Сетевой академии Cisco.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии  
Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технический иностранный язык» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими магистрами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Технический иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История и методология науки» — формирование знаний студентов об основных этапах развития знаний по электротехнике, электромеханике, электротехнологии, методах его исследований и разработки, стадиях развития электрификации горного производства

Основными задачами дисциплины «История и методология науки» являются:

- формирование системы знаний об основных этапах развития науки и методах научного знания;
- развитие и совершенствование интеллектуального и общекультурного уровня магистранта;
- развитие способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению социокультурных и социальных условий деятельности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и методология науки» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «История и методология науки» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы электротехнических наук», «Основы электромагнитной совместимости».

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки УК-6.3. Владеет: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью
Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Менеджмент и маркетинг» — формирование компетенций выпускников в области менеджмента и маркетинга, связанных с анализом деятельности и разработкой стратегии развития организации, планирования и прогнозирования деятельности организации на рынке, анализа и развития инновационной и инвестиционной деятельности организации, разработки маркетинговых стратегий, обеспечивающих конкурентоспособность организации.

Основными задачами дисциплины «Менеджмент и маркетинг» являются:

- дать представление о теоретических и методологических основах менеджмента и маркетинга;
- дать знания об особенностях управления организациями минерально-сырьевого комплекса;
- ознакомить с основными методами современного менеджмента и маркетинга;
- сформировать навыки анализа информации о конъюнктуре рынка;
- сформировать навыки расчета основных рыночных показателей;
- сформировать навыки решения основных управленческих задач в рамках данного профиля.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» является основополагающей для гуманитарной подготовки и формирования последующих профессиональных компетенций.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Психология и педагогика» — подготовка выпускника, обладающего психологическими и педагогическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология и педагогика» являются:

- изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека;
- овладение методами обучения и воспитания;
- формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы;
- развития мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Психология и педагогика» является основополагающей для гуманитарной подготовки и формирования последующих профессиональных компетенций.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы. УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные проблемы электротехнических наук» — формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований в области электротехники, электромеханики и электротехнологий.

Основными задачами дисциплины «Современные проблемы электротехнических наук» являются:

- научиться разрабатывать планы и программы проведения исследований;
- научиться формированию заявочной документации на регистрацию изобретений;
- научиться проведению патентных исследований и анализу полученных результатов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы электротехнических наук» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Современные проблемы электротехнических наук» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Качество электрической энергии», «Основы электромагнитной совместимости».

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи. УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования. ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач. ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем» — подготовка специалиста, владеющего методами математического моделирования установившихся и аварийных режимов работы систем электроснабжения, с применением современных технологий.

Основными задачами дисциплины «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем» являются:

- изучения математических моделей представления элементов систем электроснабжения;
- ознакомление с принципами и методами расчета установившихся и аварийных режимов в электрических сетях;
- изучение основных пакетов прикладных программ для расчетов режимов работы энергосистем.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 13 зачётных единицы, 468 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем» является основополагающей для изучения специальных дисциплин «Автоматизация систем учета электроэнергии», а также выполнения исследований для успешного прохождения Преддипломной практики и выполнения и защиты магистерской диссертации.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования.	ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует состояние и динамику показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований. ПКС-1.2. Создает математические модели объектов профессиональной деятельности.
Способен формировать прогнозные показатели потребления электрической энергии и мощности	ПКС-3	ПКС-3.1. Организует сбор данных и анализ потребления электрической энергии и мощности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Энергосберегающие технологии» — формирование у студентов знаний в области энергосбережения и энергоэффективности для проведения организационно-технологических работ по комплексному повышению энергоэффективности и ресурсосбережению на предприятиях.

Основными задачами дисциплины «Энергосберегающие технологии» являются: изучение методов энергосбережения, видов вторичных энергоресурсов и способов их использования; овладение теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для проведения организационно-технологических работ по комплексному повышению энергоэффективности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Энергосберегающие технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Энергосберегающие технологии» являются «Мониторинг и контроль энергоэффективности», «Основы электромагнитной совместимости».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования.	ПКС-1	ПКС-1.3. Разрабатывает планы и программы проведения исследований; ПКС-1.4. Анализирует и синтезирует объекты профессиональной деятельности.
Способен организовывать проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации	ПКС-2	ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует варианты решения проблемы, ПКС-2.2. Находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности. ПКС-2.3. Проводит оценку экономической эффективности принимаемых решений
Способен формировать прогнозные показатели потребления электрической энергии и мощности	ПКС-3	ПКС- 3.2. Составляет план потребления электрической энергии и мощности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Качество электрической энергии» — формирование у студентов базовых знаний в области проектирования, исследования, эксплуатации и управления режимами систем электроснабжения объектов различного назначения.

Основными задачами дисциплины «Качество электрической энергии» являются:

- получение сведений об электроэнергетике, электропотреблении и электрических нагрузках;
- изучение способов канализации электроэнергии, конструкций и расчетов линий электропередачи;
- ознакомление с нормативными показателями качества электроэнергии и способами их регулирования;
- освоение методов расчета потерь мощности в системах электроснабжения.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Качество электрической энергии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии», изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Качество электрической энергии» является основополагающей для изучения дисциплины «Энергосберегающие технологии» и подготовки выпускной квалификационной работы.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования.	ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует состояние и динамику показателей качества объектов деятельности с ПКС-1.2. Создает математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Разрабатывает планы и программы проведения исследований; ПКС-1.4. Анализирует и синтезирует объекты профессиональной деятельности.
Способен проводить испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей	ПКС-4	ПКС-4.1. Выполняет испытание и измерение параметров электрооборудования ПКС- 4.2. Выполняет анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Мониторинг и контроль энергоэффективности» — подготовка специалиста, владеющего современными методами технологиями мониторинга и диагностики электромеханических и электротехнических комплексов и систем.

Основными задачами дисциплины «Мониторинг и контроль энергоэффективности» являются:

- изучение основных зависимостей, описывающих взаимосвязь электромагнитных процессов, протекающих в электромеханических и электротехнических комплексах и системах, и их технического состояния;

- ознакомление с основными принципами мониторинга и диагностики электромеханических и электротехнических комплексов и систем;

- изучение особенностей расчета и моделирования технического состояния электромеханических и электротехнических комплексов и систем;

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг и контроль энергоэффективности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Мониторинг и контроль энергоэффективности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем», «Основы электромагнитной совместимости».

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования.	ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует состояние и динамику показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований. ПКС-1.2. Создает математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Разрабатывает планы и программы проведения исследований; ПКС-1.4. Анализирует и синтезирует объекты профессиональной деятельности.
Способен организовывать проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации	ПКС-2	ПКС-2.3. Проводит оценку технико-экономической эффективности принимаемых решений
Способен проводить испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей	ПКС-4	ПКС-4.1. Выполняет испытание и измерение параметров электрооборудования ПКС-4.2. Выполняет анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Возобновляемые источники электроэнергии» — приобретение студентами знаний о современном подходе к проблемам энергетики, базирующихся на новых технологиях в области нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергии, знакомство с современной проблематикой.

Основными задачами дисциплины «Возобновляемые источники электроэнергии» являются: изучение мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетики на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках, формирование умения производить расчеты по оценке параметров видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, формирование умения проведения расчетов по определению возможной мощности энергетических установок.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Возобновляемые источники электроэнергии» относится к Дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 1 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Возобновляемые источники электроэнергии» являются «Современные проблемы электротехнических наук», «Дополнительные главы математики».

Дисциплина «Возобновляемые источники энергии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Энергосберегающие технологии», «Основы электромагнитной совместимости».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации	ПКС-2	ПКС-2.1. Разрабатывает и анализирует варианты решения проблемы, прогнозирует последствия принимаемых решений; ПКС-2.2. Находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; ПКС-2.3. Проводит оценку технико-экономической эффективности принимаемых решений.
Способен формировать прогнозные показатели потребления электрической энергии и мощности	ПКС-3	ПКС-3.1. Организует сбор данных и анализ потребления электрической энергии и мощности ПКС- 3.2. Составляет план потребления электрической энергии и мощности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы электромагнитной совместимости» — подготовка специалиста, владеющего современными методами решения проблем электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах.

Основными задачами дисциплины «Основы электромагнитной совместимости» являются:

- формирование представлений о современных проблемах электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах;
- изучение теоретических основ и современных методов обеспечения электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах;
- овладение методами выполнения расчетов электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах при решении задач их проектирования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак. часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы электромагнитной совместимости» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы электромагнитной совместимости» являются «Современные проблемы электротехнических наук», «Дополнительные главы математики».

Дисциплина «Основы электромагнитной совместимости» является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен формировать прогнозные показатели потребления электрической энергии и мощности	ПКС-3	ПКС-3.1. Организует сбор данных и анализ потребления электрической энергии и мощности ПКС- 3.2. Составляет план потребления электрической энергии и мощности

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Автоматизация систем учета электроэнергии» — формирование у студентов целостного представления о принципах учета энергоресурсов на промышленных предприятиях и его автоматизации, формирование тарифной политики предприятия.

Основными задачами дисциплины «Автоматизация систем учета электроэнергии» являются:

- познакомить обучающихся с автоматизацией технологических процессов при производстве, передаче и распределении электроэнергии в электроэнергетических системах;
- дать информацию об устройстве автоматизированных систем и оборудования, применяемых при построении автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии;
- научить принимать технически грамотные решения при построении систем автоматизации технологических процессов в электроэнергетических системах.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Автоматизация систем учета электроэнергии» относится к Дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Автоматизация систем учета электроэнергии» является основополагающей для изучения дисциплины «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен формировать прогнозные показатели потребления электрической энергии и мощности	ПКС-3	ПКС-3.1. Организует сбор данных и анализ потребления электрической энергии и мощности ПКС- 3.2. Составляет план потребления электрической энергии и мощности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Электрические измерения» — формирование у магистров профессионального кругозора в области современных средств измерений различных величин.

Основными задачами дисциплины «Электрические измерения» являются:

- формирование представлений об основных направлениях развития электротехники, электромеханики и электротехнологий с учетом достижений смежных фундаментальных наук;
- изучение теоретических основ и современных методов измерения показателей качества электроэнергии;
- овладение основами системных задач измерительного электротехнического оборудования, включая электрооборудование и электроаппараты высокого и низкого напряжения;

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак. часов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Электрические измерения» относится к Дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Электрические измерения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы электротехнических наук», «Основы электромагнитной совместимости».

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен проводить испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей	ПКС-4	ПКС-4.1. Выполняет испытание и измерение параметров электрооборудования ПКС- 4.2. Выполняет анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Энергоэффективность промышленных предприятий» — формирование у студентов базовых знаний в области организации технического обслуживания основного электротехнического оборудования систем электроснабжения предприятий.

Основными задачами дисциплины «Энергоэффективность промышленных предприятий» являются:

- ознакомление студентов с конструктивным выполнением основного оборудования систем электроснабжения предприятий;
- получение основных сведений об осмотрах, обслуживании, испытаниях и диагностике электрооборудования систем электроснабжения предприятий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Организация технического обслуживания электрохозяйства предприятий» относится к Дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии», изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Энергоэффективность промышленных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы электромагнитной совместимости»

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен проводить испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей	ПКС-4	ПКС-4.1. Выполняет испытание и измерение параметров электрооборудования ПКС- 4.2. Выполняет анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» — Получение практических и теоретических навыков для написания и защиты магистерской диссертации на русском языке, изучение оригинальной литературы по специальности; развитие навыков профессионального общения (как письменного, так и устного) в русскоязычной среде.

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» являются:

- изучить лексико-грамматические особенности русского языка, необходимые для построения текста в русском научном дискурсе по специальности;
- развить умения и навыки при участии в ситуативном диалоге, тематической беседе, научной дискуссии, деловой коммуникации;
- совершенствовать навыки работы с литературой по специальности (составление плана, аннотирование, реферирование, аргументирование собственной точки зрения, написание научной статьи, доклада)

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык как иностранный углублённый» относится к факультативным дисциплинам раздела «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Русский язык как иностранный углублённый» является очень важной дисциплиной как позволяющей иностранным обучающимся углубить знания в области научного стиля современного русского литературного языка и получить дополнительные сведения в этой области знания.

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение на платформе Cisco Webex.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

**Уровень высшего образования:** Магистратура

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль программы:** Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Компьютерное моделирование систем электроснабжения» — подготовка специалиста, владеющего современными методами математического моделирования элементов систем электроснабжения.

Основными задачами дисциплины «Компьютерное моделирование систем электроснабжения» являются: изучение основных уравнений, описывающих электромагнитные процессы в линиях электропередачи; ознакомление с основными принципами расчета переходных и установившихся режимов в электрических сетях; изучение особенностей расчета и моделирования силовых трансформаторов и вращающихся электрических машин;

- ознакомление с основными схемами замещения линий электропередачи, силовых трансформаторов, вращающихся электрических машин и реакторов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 1 зачётную единицу, 36 ак. часов.

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерное моделирование систем электроснабжения» является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Энергоэффективность и обеспечение качества электрической энергии» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерное моделирование систем электроснабжения» являются «Дополнительные главы математики», «Моделирование и программное обеспечение электроэнергетических систем», «Возобновляемые источники энергии».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен планировать и ставить задачи исследования, самостоятельно выполнять исследования	ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует состояние и динамику показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований. ПКС-1.2. Создает математические модели объектов профессиональной деятельности.