

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Базовая часть (Б1.Б)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«История и философия науки»
(Б1.Б.1)**

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки. Экзамен по дисциплине эквивалентен кандидатскому экзамену по истории и философии науки.

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой истории и философии.

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у аспирантов углубленных знаний о генезисе, философских основаниях, сущности, развитии, росте и перспективах научного знания;
- изучение основных методов современной науки, принципов формирования научных гипотез и критериев выбора теорий, формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Содержание дисциплины предполагает изучение аспектов бытия науки как генерации нового знания, как социального института, как особой сферы культуры, усвоение логики категориального мышления в сфере философии и истории науки, а также методов и процедур научного познания, ознакомление аспирантов с историей становления и развития науки, ее оснований и развитием принципов рациональности, усвоение этических норм профессиональной деятельности, изучение глобальных проблем развития научного знания и техногенной культуры.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки выступлений и докладов по изучаемым темам на семинарских занятиях, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (28 часов), практические (40 часов) занятия, самостоятельная работа студента (67 часов), зачет с оценкой (9 часов), экзамен (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык»
(Б1.Б.2)

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку. Экзамен по дисциплине эквивалентен кандидатскому экзамену по иностранному языку.

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника:

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с систематизацией знаний, полученных во время обучения в бакалавриате, магистратуре, специалитете, а также совершенствованием навыков говорения на профессиональные темы, умением понимать и переводить научно-техническую иноязычную литературу и совершенствовать навыки письменной речи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические групповые занятия, индивидуальные занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета о прочитанной и переведенной аспирантом научно-технической литературе; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр).

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой учитывает наличие отчитанного аспирантом перевода научного текста объемом 150000 - 250000 печатных знаков (30 - 50 % предусмотренного рабочей программой общего объема) и научной статьи/аннотации.

Промежуточная аттестация в форме экзамена учитывает наличие отчитанного аспирантом перевода научного текста объемом 500000 печатных знаков.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены: практические (20 часов) и индивидуальные занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (56 часов), зачет с оценкой (9 часов), экзамен (27 часов).

Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Вариативная часть (Б1.В)
Обязательные дисциплины (Б1.В.ОД)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Педагогика высшей школы»
(Б1.В.ОД.1)

Дисциплина «Педагогика высшей школы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование универсальной и общепрофессиональной компетенции выпускника:

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных тенденций развития высшего образования в России и за рубежом. В рамках данного курса рассматриваются проблемы организационно-методологического обеспечения проектирования и реализации ОПОП, а также процессы проектирования и реализации компетентностно-ориентированных образовательных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта. В зависимости от конкретных условий организации учебной работы целесообразно сочетание различных методов обсуждения учебных тем. Предполагается использование таких видов занятий, как проблемная лекция, семинар-обобщение, семинар-беседа, семинар-диспут, деловая игра и т.п.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса на практических занятиях, решения разноуровневых задач и заданий, носящих репродуктивный и продуктивный характер, кейс-задач, доклада, творческих заданий, участия в дискуссиях, отчетов письменных домашних заданий и др.; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (10 часов), практические (20 часов) занятия, самостоятельная работа студента (69 часов), зачет с оценкой (9 часов),

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электрические станции и электроэнергетические системы»
(Б1.В.ОД.2)

Дисциплина «Электрические станции и электроэнергетические системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности. Экзамен по дисциплине эквивалентен кандидатскому экзамену по научной специальности.

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина состоит из трех частей, каждая из которых реализуется кафедрами «Электрические станции, подстанции и диагностика электрооборудования», «Электрические системы» и «Автоматическое управление электроэнергетическими системами».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованиями режимов электроэнергетических систем (ЭЭС), математическим моделированием электроэнергетических режимов с использованием современных программных комплексов, анализом режимных параметров и влияния их на надежность и экономичность генерации, выбором способов и средств управления режимами, анализом современных тенденций совершенствования релейной защиты и автоматики (РЗА) ЭЭС и электроэнергетических объектов (ЭЭО), изучением принципов обеспечения эффективности функционирования РЗА ЭЭС и ЭЭО, применением современных методов математического и физико-математического моделирования в целях повышения эффективности функционирования РЗА ЭЭС и ЭЭО.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточные аттестации в форме зачетов с оценкой и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов) и практические (30 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося (111 часов), два зачета с оценкой (18 часов) и экзамен (27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология научных исследований»
(Б1.В.ОД.3)

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у аспирантов комплексного представления о методологии и методах научных исследований, формированием методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований, изучением средств, моделей, методов и приемов исследования, с помощью которых приобретает новое знание в науке.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме экспресс-опроса, тестирования и анализа результатов выполнения домашних работ и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (10 часов), практические (10 часов), занятия, самостоятельная работа студента (43 часа), зачет с оценкой (9 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Этика научных исследований и авторское право»
(Б1.В.ОД.4)

Дисциплина «Этика научных исследований и авторское право» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование универсальной и общепрофессиональной компетенции выпускника:

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

Преподавание дисциплины направлено на выработку у выпускников систематизированного представления об этических и правовых основах научно-исследовательской деятельности, необходимости их юридически грамотного использования в профессиональной и научно-практической деятельности. Программой предусматривается изучение следующих тем.

Наука и этика: история взаимоотношений. Влияние науки на мораль, знаний и научного прогресса на нравы и моральность людей. Влияние морали на науку, ценностей и норм морали на отношения в науке и ее результаты. Основные черты российской науки. Этические отношения в научно-исследовательской деятельности. Специфика профессиональной нравственности и профессиональной этики. Этические нормы и принципы научно-исследовательской деятельности. Принципы профессиональной морали: принцип гуманизма, принцип оптимизма (профессионального), принцип патриотизма. Профессиональная этика ученого: научная честность, профессиональный долг, ответственное отношение к работе. Социальная ответственность научного сообщества. Этические проблемы соавторства. Этика цитирования. Плагиат и авторские права. Фальсификации в науке. Проблема последствий научной деятельности и этические ограничения научных исследований. Международные конвенции о роли науки в обществе и статусе учёного. Научно-исследовательская деятельность как предмет правового регулирования. Юридические понятия научно-исследовательской деятельности. Особенности объекта правового регулирования научно-исследовательской деятельности. Основные нормативные документы в области регулирования научно-исследовательской деятельности. Понятие авторского права. Объекты авторских прав. Исключительное право. Юридическая ответственность за нарушение авторских прав в области научно-исследовательской деятельности. Правовой статус научного работника. Понятие и элементы правового статуса научного работника. Основные права и обязанности научного работника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме экспресс-опроса и тестирования; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (10 часов), практические (10 часов), занятия, самостоятельная работа студента (43 часа), зачет с оценкой (9 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Управление научным коллективом»
(Б1.В.ОД.5)

Дисциплина «Управление научным коллективом» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой менеджмента и маркетинга.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием деятельности научной организации и подразделений, формированием организационной культуры организаций, организацией работы исполнителей для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ, мотивированием персонала организации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме экспресс-опроса и тестирования; промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (10 часов), практические (10 часов), занятия, самостоятельная работа студента (43 часа), зачет с оценкой (9 часов).

Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Вариативная часть (Б1.В)
Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ)
Элективные дисциплины 1 (Б1.В.ДВ.1)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Противоаварийное управление электроэнергетическими системами»
(Б1.В.ДВ.1.1)

Дисциплина «Противоаварийное управление электроэнергетическими системами» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой электрических систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами организации противоаварийного автоматического управления режимами объединенной энергосистемы, моделированием и анализом переходных режимов ЭЭС, связанных с исследованиями устойчивости, изменениями частоты и напряжения, моделированием и исследованием асинхронных режимов ЭЭС. Рассматриваются следующие виды противоаварийной автоматики: автоматика предотвращения нарушения устойчивости, автоматика ликвидации асинхронного режима, автоматика ограничений изменения напряжения, автоматика ограничений изменения частоты, автоматика ограничения перегрузки оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (70 часов), экзамен (18 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы и технические средства диагностики электрооборудования»
(Б1.В.ДВ.1.2)

Дисциплина «Методы и технические средства диагностики электрооборудования» является дисциплиной по выбору вариативной части Блок Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами формирования моделей, используемых для оценки технического состояния и прогнозирования срока службы электрооборудования, принципами проектирования и разработки диагностических систем электрооборудования электростанций и подстанций, организации проведения диагностических работ на объектах электроэнергетики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (70 часов), экзамен (18 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Спецвопросы цифровых устройств релейной защиты и автоматики энергосистем»
(Б1.В.ДВ.1.3)

Дисциплина «Спецвопросы цифровых устройств релейной защиты и автоматики энергосистем» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматического управления электроэнергетическими системами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением функций, логических схем, внутреннего и внешнего конфигурирования и параметрирования цифровых устройств релейной защиты и автоматики, используемых в энергосистемах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (70 часов), экзамен (18 часов).

Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ)
Элективные дисциплины 2 (Б1.В.ДВ.2)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Моделирование электроэнергетических систем»
(Б1.В.ДВ.2.1)

Дисциплина «Моделирование электроэнергетических систем» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматического управления электроэнергетическими системами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами организации моделирования электроэнергетических систем. При изучении дисциплины последовательно осваиваются методы имитационного (компьютерного) моделирования отдельных элементов электроэнергетических и электротехнических установок и их взаимодействия. Рассматриваются имитационные модели на основе решения цепных и полевых задач электротехники. В дисциплине уделено внимание моделированию элементов электроэнергетики на основе натурального эксперимента с применением программно-инструментальных комплексов National Instruments +LabVIEW, OMICRON 356 и др.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (79 часов), зачет с оценкой (9 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория надежности в электроэнергетике»
(Б1.В.ДВ.2.2)

Дисциплина «Теория надежности в электроэнергетике» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ теории надежности и ее применением к объектам электроэнергетики. Рассматриваются методы оценки функциональной, структурной, режимной и балансовой надежности. Разбираются актуальные вопросы в области определения и обеспечения надежности электроэнергетических систем, а так же тенденции и направления развития теории надежности в электроэнергетике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (79 часов), зачет с оценкой (9 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Моделирование устройств автоматического управления электроэнергетическими системами»
(Б1.В.ДВ.2.3)

Дисциплина «Моделирование устройств автоматического управления электроэнергетическими системами» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматического управления электроэнергетическими системами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами организации моделирования устройств автоматического управления электроэнергетическими системами. При изучении дисциплины последовательно осваиваются методы имитационного (компьютерного) моделирования работы как отдельных элементов электроэнергетических систем, так и устройств релейной защиты и автоматики. Рассматриваются имитационные модели на основе решения цепных задач электротехники. В дисциплине уделено внимание моделированию работы элементов электроэнергетических систем на основе натурального эксперимента с применением программно-аппаратных комплексов National Instruments +LabVIEW, OMICRON 356 СМС, РЕТОМ и др.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа студента (79 часов), зачет с оценкой (9 часов).

Блок 2 «Практики»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» (Б2.1)

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» относится к вариативной части Блока Б2 «Практики» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи прохождения практики соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Вид практики – производственная, тип – педагогическая.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» реализуется кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Практика нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Целью практики является приобретение аспирантом навыков педагогической и методической работы и формирование у аспирантов системного подхода к проектированию образовательного процесса в вузе, анализу и конструированию учебных занятий, формирование элементов культуры педагогического труда и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала.

В ходе прохождений практики студенты аспирантуры изучают федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОСы) и рабочие учебные планы по образовательным программам, знакомятся с авторскими методиками преподавания в вузе, осуществляют проектирование учебных занятий, овладевают методикой анализа и самоанализа учебных занятий.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» проводится в соответствии с учебным планом в 3-6 семестрах в течение 2 недель в каждом из семестров.

Практика предусматривает такие формы организации учебного процесса как самостоятельная работа и консультации с руководителем практики.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с анализом результатов самостоятельной работы и промежуточная аттестация в 3 и 5 семестрах – в форме зачёта, в 4 и 6 семестрах – в форме зачета с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Все часы относятся к самостоятельной работе аспиранта.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (научно-исследовательская)»
(Б2.2)

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» относится к вариативной части Блока Б2 «Практики» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи прохождения практики соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Вид практики – производственная, тип – научно-исследовательская.

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» реализуется на выпускающих кафедрах электроэнергетического факультета.

Практика нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций обучающегося:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);
- способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с самостоятельным или командным выполнением исследовательского мини проекта, тематически связанного с задачами научно-квалификационной работы (диссертации) или являющегося частью исследовательского проекта, выполняемого выпускающей кафедрой. Проект может быть теоретическим, экспериментальным или расчетно-экспериментальным. Кроме того, содержанием научно-исследовательской практики предполагается написание раздела «Общая характеристика работы» автореферата научно-квалификационной работы (диссертации). Задание по научно-исследовательской практике формируется научным руководителем.

Практика проводится в течение 4-х недель, как правило, на выпускающей кафедре под руководством научного руководителя.

Программой практики предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета с оценкой, выставляемой по результатам публичной защиты отчета по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Все часы относятся к самостоятельной работе аспиранта.

Блок 3 «Научные исследования»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» (Б3.1)

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к вариативной части Блока Б3 «Научные исследования» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи «Научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)» соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Научные исследования являются основным видом деятельности аспиранта и проводятся на регулярной постоянной основе в течение всего срока обучения в аспирантуре.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) нацелены на формирование следующих компетенций обучающегося:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);

– способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);

– способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Научно-исследовательская деятельность предусматривают самостоятельную работу обучающегося и может быть реализована в следующих формах: участие в работе научного семинара кафедры с подготовкой собственных выступлений; доклады аспиранта по результатам научного исследования на семинарах, конференциях, симпозиумах и научных школах, публикация материалов в соответствующих итоговых сборниках и трудах; участие в подготовке конкурсных заявок на проведение НИР, научных отчетов; подготовка публикаций в научных журналах, в том числе, рекомендованных ВАК России для опубликования результатов диссертационных исследований; проведение как самостоятельных исследований, так и совместных с научным руководителем и др.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) предполагает написание рукописи научно-квалификационной работы (диссертации).

Программой предусмотрены текущий контроль и промежуточная аттестация. Текущий контроль осуществляется путем собеседований с научным руководителем и обсуждений на оперативных встречах научной группы. Результаты научных исследований аспиранта оцениваются выпускающей кафедрой два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация в первом семестре обучения проводится в форме зачета.

Общая трудоемкость научных исследований составляет 183 зачетных единицы, 6588 часов.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (Б4.Г)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
(Б4.Г.1)

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Целью и задачами проведения государственного экзамена является определение степени сформированности предусмотренных ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы»:

1) общепрофессиональных компетенций:

– готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);

2) профессиональных компетенций:

– способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);

– способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);

– способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Содержание государственного экзамена определяется дисциплинами Учебного плана, результаты освоения которых имеют значение для научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Государственный экзамен проводится государственной экзаменационной комиссией в восьмом семестре. Форма экзамена – письменная.

Общая трудоемкость, выделяемая на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (Б4.Д)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» (Б4.Д.1)

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Целью представления основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) в форме научного доклада является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ВО) по направлению подготовки аспирантов 13.06.01 Электро- и теплотехника.

Задачами представления основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) в форме научного доклада являются:

1) овладение навыками анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;

2) определение соответствия подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критериям, установленным для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы;

3) формирование и определение степени сформированности следующих компетенций:
– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования в электроэнергетике (ПК-1);

– способность разрабатывать и использовать методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики (ПК-2);

– способность к анализу и синтезу технических решений в области производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии (ПК-3).

Цель и задачи представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Содержание представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) охватывает круг вопросов, связанных с изложением основных положений подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), ее актуальности и обоснованности, достоверности и новизны ее выводов и рекомендаций.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль подготовки разделов научного доклада в форме собеседований и заслушивания на кафедре; итоговая аттестация в виде представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Общая трудоемкость представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 8 зачетных единиц (288 часов), которые относятся к самостоятельной работе аспиранта.

Факультативы (ФТД)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в образовании» (ФТД.1)

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» является факультативной дисциплиной части Блока ФТД «Факультативы» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Цели и задачи освоения учебной дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» с направленностью «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Дисциплина реализуется кафедрой программного обеспечения компьютерных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением применения современных информационных технологий в сфере высшего профессионального образования, организации и планирования образовательного процесса с использованием информационных технологий. В рамках данного курса рассматриваются методы реализации и применения средств обучения с применением современных информационных технологий, а также средств автоматизированной разработки ОПОП.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося. Предполагается использование таких видов занятий, как проблемная лекция, семинар-обобщение, семинар-беседа, семинар-диспут.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса на семинарских занятиях, выступления с докладом, участия в дискуссиях; промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (10 часов), практические (10 часов), занятия, самостоятельная работа студента (52 часа).