

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

Дисциплина «История и философия науки» является обязательной частью подготовки аспирантов всех научных специальностей. Дисциплина реализуется кафедрой истории и философии.

Целями освоения дисциплины «История и философия науки» 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.

Задачи освоения дисциплины «История и философия науки»:

- развитие способности 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);
- способности 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);
- способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Решение указанных задач 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, 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.

Достижение поставленных целей и решение указанных задач формирует следующие компетенции:

- 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).

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация (зачет), промежуточная аттестация (кандидатский экзамен) и написание реферата.

Общая трудоемкость освоения дисциплины «История и философия науки» составляет 180 часа (5 зачетных единиц). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), практические (40 часов) занятия и 67 часов самостоятельной работы аспиранта, зачет с оценкой – 9 часов, экзамен – 36 часов.

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

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленным ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника:

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

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с систематизацией знаний, полученных во время обучения в бакалавриате, магистратуре и 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, консультации и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

1) текущий контроль успеваемости в форме отчета о прочитанной и переведенной аспирантом научно-технической литературы при условии выполнения учебного плана;

2) промежуточная аттестация проводится дважды: на последней неделе января и в июне, во время сдачи кандидатского минимума по иностранному языку.

– Промежуточная аттестация в январе предполагает выставление **дифференцированного зачета** и учитывает посещение и результаты выполнения заданий на групповых и индивидуальных занятиях, перевод 150000–250000 печатных знаков научного текста и написание научной статьи/аннотации.

– Промежуточная аттестация в июне проходит в форме **экзамена** (кандидатский минимум по иностранному языку). К летней аттестации аспирант должен сдать преподавателю весь предусмотренный программой объем перевода (500 000 печатных знаков).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия в группах (20 часов), индивидуальные занятия (32 часа), самостоятельная работа аспиранта (56 часов).

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

Дисциплина «Педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модуль)» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника, направленность подготовки – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- 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 изучением современных тенденций развития высшего образования в России и за рубежом. В рамках данного курса рассматриваются проблемы организационно-методологического обеспечения проектирования и реализации ООП, а также процессы проектирования и реализации компетентностно-ориентированных образовательных программ.

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

Текущая аттестация по дисциплине «Педагогика высшей школы» проводится в форме контрольных мероприятий (опрос на семинарских занятиях, решение разноуровневых задач и заданий, носящих репродуктивный и продуктивный характер, кейс-задач, контрольной работы, эссе, доклада, творческих заданий, участие в дискуссиях, отчетов письменных домашних заданий и пр.) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Промежуточная форма контроля – зачет с оценкой.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»
(Б1.В.ОД.2)

Дисциплина «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций обучающегося:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями технических и физико-технических процессов, протекающих в системах, установках и агрегатах, объединенных технологическим циклом производства теплоты и электроэнергии на ТЭС, включая задачи совершенствования действующих и обоснования новых технологий производства электроэнергии и тепла, систем подготовки и сжигания топлива, водоподготовки, очистки и транспортировки дымовых газов, хранения и переработки твердых и жидких отходов, регенеративного подогрева питательной воды и отпуска тепла; рассматриваются приемы и методы оптимизации режимов работы оборудования, водопользования и водных режимов, обеспечения надежности, безопасности и требуемого ресурса оборудования ТЭС, совершенствования действующих и обоснования новых типов и конструкций основного и вспомогательного 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 аспирантом, а также промежуточная аттестация в форме зачетов с оценкой в пятом и шестом семестрах и экзамена в седьмом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельная работа аспиранта (совместно с подготовкой к сдаче зачетов и экзамена 156 часов).

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

Дисциплина «Методология научных исследований» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.09 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Преподавание дисциплины реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой Физики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

– 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 аспиранта, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме экспресс-опроса, тестирования и анализа результатов выполнения домашних работ и промежуточный контроль 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 аспиранта совместно с подготовкой к сдаче зачета (52 часа).

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

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Цели освоения дисциплины – выработка у будущих профессионалов систематизированного представления об этических и правовых основах научно-исследовательской деятельности, необходимости их юридически грамотного использования в профессиональной и научно-практической деятельности.

Дисциплина «Этика научных исследований и авторское право» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модуль)» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленности программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

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

Краткое содержание дисциплины

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. Правовой статус научного работника. Понятие и элементы правового статуса научного работника. Основные права и обязанности научного работника. Основные нормативные документы в области регулирования научно-исследовательской деятельности.

Интеллектуальная собственность: виды и законодательная защита. Исключительное право и его структура. Действие исключительных прав во времени и в пространстве. Государственная регистрация результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Распоряжение исключительным правом. Международное право интеллектуальной собственности.

Понятие авторского права. Объекты авторских прав. Исключительное право. Юридическая ответственность за нарушение авторских прав в области научно-исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Она преподается в течение 5 семестра. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (10 часов), практические занятия (10 часов), самостоятельная работа студента (43 часа), промежуточный контроль – зачет с оценкой (9 часов).

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

Дисциплина «Управление научным коллективом» является компонентом вариативной части дисциплин подготовки аспирантов.

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина реализуется кафедрой менеджмента и маркетинга.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции – готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли (ОПК-4) выпускника.

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, семинары, тренинги, самостоятельная работа аспиранта, консультации)*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (10 часов), самостоятельной работы студента (43 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Структурная и параметрическая оптимизация
технологических систем и оборудования ТЭС»
(Б1.В.ДВ.1.1)

Дисциплина «Структурная и параметрическая оптимизация технологических систем и оборудования ТЭС» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций обучающегося:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с поиском оптимальных вариантов технологических схем и режимных параметров в однокритериальных и многокритериальных задачах при детерминированной и частично вероятностной исходной информации об объекте. Отдельно рассматриваются вопросы использования эволюционных алгоритмов для поиска оптимальных структур сложных технологических линий.

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 аспирантом, а также промежуточная аттестация в форме экзамена в четвертом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа аспиранта (совместно с подготовкой к сдаче экзамена 88 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математическое моделирование физико-химических процессов
и систем ведения ВХР на ТЭС»
(Б1.В.ДВ.1.2)

Дисциплина «Математическое моделирование физико-химических процессов и систем ведения ВХР на ТЭС» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Химия и химические технологии в энергетике».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций обучающегося:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением методов моделирования физико-химических процессов и систем ведения ВХР, приобретением практических навыков по адаптации существующих и разработке новые математических моделей для теплоэнергетических систем и объектов.

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
«Численные методы моделирования теплоэнергетического оборудования»
(Б1.В.ДВ.2.1)

Дисциплина «Численные методы моделирования теплоэнергетического оборудования» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрами «Тепловые электрические станции» и «Прикладная математика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоение новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива, водных и химических режимов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением численных методов моделирования, изучением стратегии и приобретением практических навыков применения кинетического уравнения Больцмана для моделирования, расчета и оптимизации механических и тепломассообменных процессов и их комбинации.

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 аспирантом, а также промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в третьем семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа аспиранта (совместно с подготовкой к сдаче зачета 88 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теоретические основы ВХР теплоэнергетических установок»
(Б1.В.ДВ.2.2)

Дисциплина «Теоретические основы ВХР теплоэнергетических установок» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Преподавание дисциплины реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Химия и химические технологии в энергетике».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);
- способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);
- способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением теоретических основ процессов происходящих при ведении водно-химического режима на ТЭС.

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 в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (10 часов) занятия, самостоятельная работа аспиранта (совместно с подготовкой к сдаче зачета 88 часов).

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)» является компонентом блока Б.2 «Практики» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность подготовки – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Цели и задачи освоения программы педагогической практики соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

«Педагогическая практика» реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Целью педагогической практики является приобретение аспирантом навыков педагогической и методической работы. Педагогическая практика нацелена на 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 результате прохождения педагогической практики студенты приобретают компетенцию ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

В ходе прохождений педагогической 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.

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

Текущая аттестация по практике осуществляется в форме собеседования. Промежуточная аттестация проводится в 3,4,5,6 семестрах. Формой промежуточной аттестации в 3 и 5 семестрах – зачёт, в 4 и 6 семестрах – дифференцированный зачёт. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Педагогическая практика проводится в соответствии с учебным планом в течение 2 недель в 3, 4, 5, 6 семестрах. Общая трудоемкость педагогической практики аспиранта составляет 12 зачётных единицы – 432 часов.

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

Научно-исследовательская практика входит в состав Блока 2 Учебного плана ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» и полностью относится к его вариативной части.

Цели и задачи освоения дисциплины соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов.

Вид практики – производственная, тип – научно-исследовательская.

Научно-исследовательская практика реализуется на выпускающих кафедрах электроэнергетического факультета.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций обучающегося:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Содержание научно-исследовательской 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.

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

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

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

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

Научные исследования входят в Блок 3 Учебного плана ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» и полностью относятся к его вариативной части.

Научные исследования включают в себя научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Научные исследования являются основным видом деятельности аспиранта и проводятся на регулярной постоянной основе в течение всего срока обучения в аспирантуре.

В результате осуществления научных исследований обучающийся должен обладать:

1) универсальными компетенциями:

– способностью 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);

– способностью 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);

2) общепрофессиональными компетенциями:

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

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

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

3) профессиональными компетенциями:

– способность к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Научные исследования предусматривают самостоятельную работу обучающегося и могут быть реализованы 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.

Программой предусмотрены текущие и промежуточные контроли.

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 промежуточного контроля в форме дифференцированного зачета. Оценивание результатов в первом семестре обучения проводится в форме зачета.

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

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена относятся к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Целью и задачами государственного экзамена является определение степени сформированности предусмотренных ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»:

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 к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (ПК-3).

Цель и задачи государственного экзамена соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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.

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)» является составной частью Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» Учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» и полностью относится к его базовой части.

Целью представления основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) в форме научного доклада является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС 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 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты;

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 к разработке научно обоснованных методов расчета, выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы агрегатов, систем и тепловых электростанций в целом (ПК-1);

– способность к исследованию и математическому моделированию процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций (ПК-2);

– способность к разработке, исследованию, совершенствованию действующих и освоению новых технологий производства электрической энергии и тепла, использования топлива и водно-химических режимов (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 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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 форме дифференцированного зачета с представлением научного докла-

да 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.