

Аннотация рабочей программы дисциплины «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ» (Б1.Б.01)

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 единицы). 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.02)**

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

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.

о 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.

о 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.01)**

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 – Электромеханика и электрические аппараты.

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

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

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

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

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 зач. ед., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (10 ч.), практические занятия (20 ч.), самостоятельная работа студента (69 ч.), контроль (9 ч).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ»
(Б1.В.02)**

Дисциплина «Электромеханика и электрические аппараты» (Б1.В.ОД.2) является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электромеханика».

Преподавание дисциплины реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электромеханика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2);
- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей теорией устройств электромеханики и электрических аппаратов, анализом результатов математического и физического моделирования электромеханических устройств и электрических аппаратов, исследованием работоспособности и качества функционирования устройств электромеханики и электрических аппаратов в разных режимах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу аспиранта, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с аспирантом и промежуточный контроль 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.03)**

Дисциплина «Методология научных исследований» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электромеханика и электрические аппараты».

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 (ПК-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.04.)

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.

Место дисциплины в структуре ООП

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 13.06.01:01 «Электромеханика и электрические аппараты».

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

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

Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции)

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

ОПК-2 – владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Дисциплина направлена на развитие этико-нравственной и правовой культуры, необходимой в процессе организации и проведения научно-исследовательской деятельности, а также на научное осмысление и понимание ценностно-смысловых и правовых основ своей профессиональной деятельности в целом.

В результате освоения дисциплины выпускник должен демонстрировать следующие результаты образования:

знания:

- этические нормы профессионального сообщества в избранной сфере деятельности;
- этические последствия и возможные риски в профессиональной деятельности в типовых и проблемных ситуациях;
- современные информационно-коммуникационные технологии и перспективы их использования в выбранной сфере деятельности;
- этические требования и правовые нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности в процессе проведения научных исследований с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

умения:

- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- давать этическую оценку профессиональной деятельности в избранной сфере;
- этические требования и правовые нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности в процессе проведения научных исследований с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- применять наиболее эффективные информационно-коммуникационные технологии для решения задач научной и профессиональной деятельности в избранной сфере;

– давать этическую и правовую оценку результатам научной и профессиональной деятельности, полученным при использовании информационно-коммуникационных технологий;

владения:

- информацией об этических нормах в профессиональной деятельности;
- навыками анализа и оценки этических норм профессиональной деятельности в избранной сфере;
- навыками подбора наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий для научно-исследовательской деятельности в избранной сфере;
- навыками планирования и организации научного поиска и критического анализа полученных данных при использовании информационно-коммуникационных технологий на основе соблюдения принципов профессиональной этики и норм авторского права.

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.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМ КОЛЛЕКТИВОМ»**

(Б1.В.05.)

Дисциплина «Управление научным коллективом» является компонентом вариативной части дисциплин 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), практические (10), самостоятельной работы студента (43 часа).

Аннотация рабочей программы дисциплины
«МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТАНОВИВШИХСЯ И ДИНАМИЧЕСКИХ
РЕЖИМОВ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
АППАРАТОВ»
(Б1.В.ДВ.01.01)

Дисциплина «Методы моделирования установившихся и динамических режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов» (вариативная часть раздела «Дисциплины по выбору» рабочего учебного плана, позиция Б1.В.ДВ.1) является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электромеханика и электрические аппараты».

Преподавание дисциплины реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электромеханика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).
- способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2).
- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у аспирантов комплексного представления о методах моделирования установившихся и динамических режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов, с разработкой и исследованием математических моделей установившихся и динамических режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов с использованием современных компьютерных средств численного моделирования, в том числе путем комбинации моделей, созданных разными программными комплексами, с грамотной оценкой результатов расчетов и анализа результатов моделирования, с использованием результатов моделирования установившихся и динамических режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов в научных исследованиях по разрабатываемой проблеме.

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 собеседования с аспирантом и промежуточный контроль 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
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ, ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ»
(Б1.В.ДВ.01.02)

Дисциплина «Научные основы создания и совершенствования электрических, электромеханических преобразователей и электрических аппаратов» (вариативная часть раздела «Дисциплины по выбору» рабочего учебного плана) является частью рабочего 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 «Электромеханика и электрические аппараты».

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

Преподавание дисциплины реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электромеханика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).

- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у аспирантов комплексного представления о научных основах создания и совершенствования электрических, электромеханических преобразователей и электрических аппаратов, их математических моделях, используемых при их проектировании и конструировании, методах разработки и оптимизации конструкций с применением современных компьютерных комплексов, грамотной оценкой результатов разработок энергоэффективных электрических, электромеханических преобразователей и электрических аппаратов в научных исследованиях по разрабатываемой проблеме.

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 собеседования с аспирантом и промежуточный контроль 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
«МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В УСТРОЙСТВАХ
ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТАХ»
(Б1.В.ДВ.02.01)

Дисциплина «Методы анализа физических полей в устройствах электромеханики и электрических аппаратах» (вариативная часть раздела «Дисциплины по выбору» рабочего учебного плана, позиция Б1.В.ДВ.2) является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электромеханика и электрические аппараты».

Преподавание дисциплины реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электромеханика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).

- способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2).

- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими полями (магнитных, электрических полей, тепловых полей с учетом конвективного теплообмена, полей механических напряжений и деформаций), возникающих и участвующих в процессе преобразования энергии в устройствах электромеханики и электрических аппаратах и их взаимосвязи, основ моделирования и анализа физических полей, овладении способностью к использованию методов математического представления физических полей, методов моделирования физических полей, современных компьютерных комплексов анализа физических полей, умением выполнять выбор рациональных методов, математических моделей и подсистем моделирования физических полей, непосредственное моделирование и анализ физических полей в устройствах электромеханики и электрических аппаратах, грамотно применять современные компьютерные комплексы анализа физических полей в исследовательских и проектных задачах, оценивать результаты расчетов и анализа физических полей в устройствах электромеханики и электрических аппаратах, проводить исследование работоспособности и качества функционирования устройств электромеханики и электрических аппаратах в различных режимах на основе анализа физических полей.

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 собеседования с аспирантом и промежуточный контроль 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 зачетов и экзамена 88 часов).

Аннотация рабочей программы дисциплины
«РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ, МАГНИТНЫХ И ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ В
УСТРОЙСТВАХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТАХ»
(Б1.В.ДВ.02.02)

Дисциплина «Расчет электрических, магнитных и тепловых полей в устройствах электромеханики и электрических аппаратах» является вариативной частью раздела «Дисциплины по выбору» рабочего 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 «Электромеханика и электрические аппараты».

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

Преподавание дисциплины реализуется на электромеханическом факультете кафедрой «Электромеханика».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).

- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возникновением и взаимосвязью магнитных, электрических и тепловых полей при преобразовании энергии в устройствах электромеханики и электрических аппаратах, овладением способностью выбора рациональных методов и современных компьютерных комплексов расчёта и анализа электрических, магнитных и тепловых полей, умением выполнять непосредственный расчёт и анализ электрических, магнитных и тепловых полей в устройствах электромеханики и электрических аппаратах, оценивать в исследовательских и проектных задачах результаты расчетов электрических, магнитных и тепловых полей, проводить исследование работоспособности и качества функционирования устройств электромеханики и электрических аппаратов в различных режимах на основе результатов расчёта электрических, магнитных и тепловых полей, осуществлять совершенствование устройств электромеханики и электрических аппаратов на основе результатов расчетов электрических, магнитных и тепловых полей.

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 собеседования с аспирантом и промежуточный контроль 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 зачетов и экзамена 88 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ)
(Б2.В.01(П))**

«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 – «Электромеханика и электрические аппараты».

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

«Педагогическая практика» реализуется на электромеханическом 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)»
(Б3.В.01(Н))

Научно-исследовательская практика входит в состав Блока 2 «Практики» Учебного плана ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Электромеханика и электрические аппараты».

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 электромеханическом факультете кафедрой Электромеханика.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование следующих компетенций обучающегося:

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).

- способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2).

- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (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. Тема проекта назначается научным руководителем не менее, чем за месяц до начала научной практики. В задание по практике включено написание раздела «Общая характеристика работы» автореферата НКР (диссертации).

Научно-исследовательская практика происходит в 8-м семестре в течение специально выделенных 4-х недель.

Программой научно-исследовательской практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с научным руководителем по ходу выполнения проекта и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (8-й семестр), выставляемой по результатам отчета по практике и публичной защиты выполненной работы (8-й семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 выделенных недели. Все часы относятся к самостоятельной работе аспиранта.

Аннотация Программы
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
Б3.В.01(Н)

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 «Электромеханика и электрические аппараты» и полностью относятся к его вариативной части.

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

Научные исследования реализуются на электромеханическом факультете кафедрой Электромеханика.

Научные исследования нацелены на формирование следующих компетенций выпускника:

- 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);

- 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);

- способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1);

- способность разрабатывать и использовать методы расчета установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2);

- способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

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. Научные исследования осуществляются в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации), утверждаемой в 1-м семестре, и выполняются в 1-м – 8-м семестрах. Общая трудоемкость научных исследований составляет 183 зачетных единицы (6588 часов) при следующем распределении по семестрам (зет/час): 1 - 26/936; 2 - 25/900; 3 - 19/684; 4 - 24/864; 5 - 23/828; 6 - 23/828; 7 - 28/1008; 8 - 15/540.

Программой научных исследований предусмотрены следующие виды контроля: текущие контроли успеваемости в форме собеседования с научным руководителем по ходу выполнения работы и оцениваемый с помощью приведенной в программе системы индикаторов и промежуточный контроль в форме зачета в 1-м семестре и зачета с оценкой во 2-м – 8-м семестрах, выставляемой также по приведенной в программе системы индикаторов, оценивающих публикационную активность, выступления на конференциях и другие показатели. Научные исследования заканчиваются полностью подготовленной к защите научно-квалификационной работой (диссертацией) при удовлетворяющей установленным требованиям степени обнародования и апробации результатов.

Аннотация рабочей программы
«ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА»
(Б4.Б.01(Г))

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 научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Электромеханика и электрические аппараты».

Целью государственного экзамена является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью «Электромеханика и электрические аппараты» требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами государственного экзамена являются определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы и формирования следующих компетенций:

1. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);
2. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);
3. Способность разрабатывать и использовать методы математического и физического моделирования устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1).
4. Способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2).
5. Способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

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

Содержание государственного экзамена охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой и сдачей аспирантом государственного экзамена по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа аспиранта, государственный экзамен.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предусматривает следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости на консультациях перед государственным экзаменом в форме собеседования с аспирантом и промежуточная аттестация в виде государственного экзамена, проводимого в письменной форме в восьмом семестре.

Общая трудоемкость подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предусматривает самостоятельную работу аспиранта 27 часов, государственный экзамен (9 часов).

Аннотация рабочей программы
«ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ
ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)»
(Б4.Б.02(Д))

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» является частью 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 «Электромеханика и электрические аппараты» и 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 ВО по направлению подготовки аспирантов 13.06.01 Электро- и теплотехника и требованиям, предъявляемым к научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

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 критериям, установленным для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты»;

3) определение степени сформированности 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 устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-1);

– способность разрабатывать и использовать методы расчёта установившихся и переходных режимов устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-2);

– способность к анализу и совершенствованию устройств электромеханики и электрических аппаратов (ПК-3).

Цель и задачи представления научного доклада соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО подготовки аспирантов по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника с направленностью программы «Электромеханика и электрические аппараты».

Содержание научного доклада охватывает круг вопросов, связанных с изложением актуальности и обоснованности, достоверности и новизны выводов и рекомендаций. Программой предусмотрены текущий контроль подготовки научного доклада в форме собеседования и заслушивания научного доклада на кафедре и итоговая аттестация в виде представления научного доклада об основных результатах подготовленной 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.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»
(ФТД.В.01)**

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» является дисциплиной блока ФТД «Факультативы» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность программы «Электромеханика и электрические аппараты».

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

Дисциплина реализуется на факультете информатика и вычислительная техника кафедрой «Программное обеспечение компьютерных систем».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

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

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, 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.

Текущий контроль по дисциплине «Информационные технологии в образовании» проводится в форме контрольных мероприятий (опрос на семинарских занятиях, доклада, участие в дискуссиях) по оцениванию фактических результатов обучения и осуществляется ведущим преподавателем. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 ч. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (10 ч.), практические занятия (10 ч.), самостоятельная работа студента (52 ч.).