

Аннотация рабочей программы дисциплины

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

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электротехнические комплексы и системы».

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 – Электротехнические комплексы и системы.

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

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом 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
«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ»
(Б1.В.ОД2).**

Дисциплина «Электротехнические комплексы и системы» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электротехнические комплексы и системы» (Б1.В.ОД2).

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

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

Преподавание дисциплины реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы физического, математического, имитационного и компьютерного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем (ПК-1),

- способность к осуществлению структурного и параметрического синтеза электротехнических комплексов и систем, их оптимизации и обоснованию критериев оценки принимаемых решений (ПК-2),

- готовность проводить исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей теорией электротехнических комплексов и систем, изучением системных свойств и связей, физическим, математическим, имитационным и компьютерным моделированием компонентов электротехнических комплексов и систем; разработкой, структурным и параметрическим синтезом электротехнических комплексов и систем, их оптимизацией, а также разработкой алгоритмов эффективного управления; исследованием работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах.

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 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

Дисциплина «Методология научных исследований» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.03 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электротехнические комплексы и системы».

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 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 «Электротехнические комплексы и системы».

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Она преподается в течение 5 семестра, форма контроля – зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 ч. Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (8 ч.), практические занятия (12 ч.), самостоятельная работа студента (43 ч.), контроль – зачет с оценкой (9 ч).

Дисциплина реализуется на электроэнергетическом 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***

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

Дисциплина «Многофазные электромеханические системы» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электротехнические комплексы и системы».

Преподавание дисциплины реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность к осуществлению структурного и параметрического синтеза электротехнических комплексов и систем, их оптимизации и обоснованию критериев оценки принимаемых решений (ПК-2),

- готовность проводить исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом, структурным и параметрическим синтезом многофазных электромеханических систем, их оптимизацией, а также разработкой алгоритмов эффективного управления с использованием методов математического описания и моделирования.

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 по результатам имитационного моделирования многофазных электромеханических систем 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

Дисциплина «Силовые многофазные преобразователи энергии» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации «13.06.01 Электро- и теплотехника», профиль подготовки – Электротехнические комплексы и системы.

Преподавание дисциплины реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность к осуществлению структурного и параметрического синтеза электротехнических комплексов и систем, их оптимизации и обоснованию критериев оценки принимаемых решений (ПК-2),

- готовность проводить исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом и синтезом многофазных силовых электроэнергетических преобразовательных систем с использованием методов математического описания и моделирования.

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 по результатам имитационного моделирования силовых многофазных преобразователей 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

Дисциплина «Микропроцессорные системы управления электротехническими комплексами» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль подготовки – «Электротехнические комплексы и системы».

Преподавание дисциплины реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы физического, математического, имитационного и компьютерного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем (ПК-1),
- готовность проводить исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом, разработкой и моделированием микропроцессорных систем управления электротехнических комплексов и систем.

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 по результатам разработки и моделирования микропроцессорных систем управления электротехническими системами и комплексами и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой в третьем 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 зачета 88 часов).

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Электромагнитная совместимость в электротехнических комплексах и системах» является частью цикла дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации «13.06.01 Электро- и теплотехника», профиль подготовки – Электротехнические комплексы и системы.

Преподавание дисциплины реализуется на электроэнергетическом факультете кафедрой «Теоретические основы электротехники и электротехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- способность разрабатывать и использовать методы физического, математического, имитационного и компьютерного моделирования компонентов электротехнических комплексов и систем (ПК-1),
- готовность проводить исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом электромагнитной обстановки на электротехнических комплексах и системах, способов обеспечения их надёжного функционирования в условиях реально существующей электромагнитной обстановки.

Преподавание дисциплины осуществляется с использованием современных методов анализа физических процессов и их экспериментального моделирования с применением компьютерных технологий и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и 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 зачетные единицы, 108 часов.

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