

-МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»**

Кафедра теоретической и общей электротехники

Аннотации дисциплин

Отрасль науки: технические науки

Присуждаемая квалификация – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Направление подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника»

Махачкала 2019 г.

Аннотация дисциплины «История и философия науки»

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является оказание помощи аспирантам и соискателям ученой степени кандидата наук технических специальностей в подготовке к сдаче соответствующего экзамена кандидатского минимума, в том числе и в организации самостоятельной работы.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы 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);

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- структуру и закономерности научного познания;
- характеристики науки как генерации нового знания, как социального института и как особой сферы культуры

Уметь:

- осмысливать выдвигаемые концепции,
- проверять построение доводов, выявлять их исходные предпосылки, логику и обоснованность;
- использовать научные методы для выдвижения гипотез и формулировки законов на основе собранных фактов

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной и учебной литературой;
- понятийным аппаратом историко-научного и философского осмысления проблем профессиональной деятельности.

Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части цикла обязательных дисциплин подготовки аспиранта.

Целью данного курса является формирование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык практически в научно-технической деятельности в своей сфере и дает возможность продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде. Формируемая коммуникативная компетенция базируется на умениях во всех видах речевой деятельности.

К концу обучения аспирант должен владеть подготовленной и неподготовленной речью, уметь принять участие в беседе или дискуссии научного характера по специализации, уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специализации, опираясь на изученный языковой материал, владеть умениями письма в пределах изученного материала, выполнять устный/письменный выборочный или полный перевод статьи профессионально направленного характера.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Аннотация дисциплины «Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники»

Целью курса «Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники» является формирование у будущих специалистов систематизированных знаний, умений и навыков в части проектирования, эксплуатации, ремонта и монтажа холодильного оборудования, связанными с анализом процессов тепломассопереноса в криогенных системах и низкотемпературной изоляции, составлением физико-математических моделей нестационарных процессов в криогенных установках.

Задачи:

- систематизация знаний в области термодинамических основ холодильных машин;
- получение знаний по компоновочным решениям холодильников, ограждающим и теплоизоляционным конструкциям холодильных камер;
- получение знаний по системам охлаждения, основному и вспомогательному оборудованию холодильных установок;
- овладение основами расчета, проектирования и эксплуатации холодильных установок.

Дисциплина «Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники» входит в обязательные дисциплины учебного плана Б1.Б.3.

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы 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);
- владением 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);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Аннотация дисциплины «Информационные технологии в науке и технике»

Целью курса «Информационные технологии в науке и технике» является освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и социально-образовательной деятельности.

Основными задачами курса являются:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры аспирантов и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности аспиранта и исследователя.

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы: универсальные 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):

общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные информационные ресурсы;
- особенности информационного общества;
- пути автоматизации процессов принятия решения в экономической и социальной сфере и современные информационные технологии;

уметь:

- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет;
- обрабатывать данные в табличном процессоре Microsoft Excel;
- создавать таблицы, формировать запросы, формы, отчеты в системе управления базами данных Microsoft Access;
- использовать в практической деятельности новейшие информационные системы и технологии;

- подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет;
- разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала доклада;

владеть:

- навыками использования программных средств в профессиональной деятельности;
- способностью использовать информационные системы для решения прикладных задач;
- необходимыми умениями для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- основными информационными технологиями, которые можно использовать в профессиональной деятельности;
- технологией создания интерактивной презентации научной публикации или материала доклада средствами Microsoft Power Point.

Аннотация дисциплины «Полупроводниковые термоэлектрические преобразователи, приборы и комплексы»

Целью дисциплины является подготовка будущего аспиранта к решению практических задач, связанных с применением полупроводниковых термоэлектрических преобразователей на практике, формирование понимания роли термоэлектрического преобразования энергии на современном уровне развития техники.

Задачей дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам генерирования новых знаний и прикладного использования термоэлектрического преобразования энергии.

Курс основан на дисциплинах «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Аспирант должен иметь представление:

- о перспективах термоэлектрического метода преобразования энергии;
- о различных конструкциях термоэлектрических преобразователей;
- об основных областях применения полупроводниковых термоэлектрических преобразователей;
- о перспективных термоэлектрических материалах;

знать и уметь:

- эффект Пельтье, Зеебека, Томсона;
- устройство и принцип работы полупроводниковых термоэлектрических преобразователей;
- режимы работы полупроводниковых термоэлектрических преобразователей;
- полупроводниковые термоэлектрические материалы;
- технологию изготовления типовых конструкций термоэлектрических модулей

иметь навыки:

- расчета полупроводниковых термоэлектрических преобразователей, используемых для охлаждения, нагрева и генерации электрической энергии;
- применения термоэлектрических преобразователей на практике.

Аннотация дисциплины «Системы кондиционирования и жизнеобеспечения»

Целью изучения данной дисциплины является изучение основных и принципиальных положений теории и практики расчетов современных систем кондиционирования воздуха с учетом взаимосвязи их с системами холодоснабжения.

В результате изучения данной дисциплины аспирант должен:

- получить представление о физических режимах работы систем кондиционирования;
- получить представление о процессах, протекающих в элементах систем кондиционирования,
- понять основные принципы выбора систем кондиционирования и их элементов.

В результате освоения дисциплины аспирант должен приобрести знания, умения, владения и профессиональные компетенции.

Знать:

- основные теоретические положения систем кондиционирования воздуха (СКВ) как основы для принятия правильных, обоснованных и экономически эффективных решений, привлекая для их анализа соответствующий физико-математический аппарат;
- физические процессы, протекающие в каждом элементе СКВ;
- принципы выбора основных технологических и технических решений при проектировании СКВ и их элементов.

Уметь:

- выполнять расчеты параметров состояния влажного воздуха;
- строить процессы обработки воздуха в $i - d$ диаграмме;
- выбирать основные решения систем и изображать их на технологических (функциональных) схемах;
- выполнять расчёты некоторых основных процессов обработки воздуха в центральных и местных СКВ;
- выявлять сущность научно – технических проблем, возникающих при проектировании СКВ и их элементов с привлечением физико –математического аппарата;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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).

Аннотация дисциплины «Основы математического моделирования»

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов построения математических моделей различных классов при проведении научных исследований на основе, как экспертных оценок, так и статистической информации с использованием современных аналитических и вычислительных методов.

Задачи дисциплины, реализующие указанные цели, следующие: изучение знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей; изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования; выработка практических навыков исследования устойчивости и влияния структуры сил на устойчивость движения, решения задач оптимального управления; применение математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем и др.

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

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);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать:

теоретические основы моделирования как научного метода, основные принципы построения математических моделей, математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений, основные методы исследования математических моделей

Уметь:

строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы, анализировать полученные результаты, применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

владеть:

современными аналитическими, численными и имитационными методами исследования сложных систем, а также методами оптимизации, направленными на решение задач обработки и анализа результатов эксперимента..

Аннотация дисциплины «Педагогика и психология в высшей школе»

Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются: предоставить аспирантам знания о теоретических основах педагогической теории, педагогического и психологического мастерства, управлении учебно-воспитательным процессом для преподавания в высшей школе, дать представление об основных категориях педагогики, о месте, роли и значении педагогики высшей школы в системе наук о человеке и в практической деятельности педагога, сформировать понимание о базовых принципах современной педагогики и методических подходах к решению педагогических задач высшей школы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- место, роль и значение педагогики и психологии высшей школы в системе гуманитарного знания;
- соотношение педагогики и психологии высшей школы и смежных дисциплин;
- историю развития высшего образования;
- основные теоретико-методологические и этические принципы конструирования и проведения педагогического исследования;
- специфику, структуру и модели построения педагогического процесса;
- классификацию педагогических методов и современные подходы к их использованию;
- принципы построения и конструктивную специфику педагогических систем и технологий;
- основы педагогического мониторинга.

Уметь:

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень;

- развивать навыки межкультурной коммуникации;
- повышать педагогическое мастерство;
- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности;
- конструировать воспитательный процесс в условиях социализации личности;
- соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы, принятые в международной практике;
- оперативно ориентироваться в сложных случаях из педагогической практики и эффективно решать актуальные задачи;
- осуществлять системный анализ явлений образовательного процесса;
- проектировать методическую систему работы преподавателя.

Владеть:

- понятийным аппаратом педагогики высшей школы;
- базовыми знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России;
- базовыми знаниями об общих формах организации учебной деятельности;
- базовыми знаниями о методах, приемах и средствах управления педагогическим процессом;
- навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;
- навыками анализа и обработки педагогической информации.

Аннотация дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования»

Целью освоения дисциплины «Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования» является решение целого ряда задач по формированию и дальнейшему совершенствованию правовой культуры, правосознания, активной правовой позиции, эффективной профессиональной педагогической деятельности аспирантов.

Дисциплина относится к вариативной части базового цикла Б1.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- правовые и нормативные основы функционирования системы высшего профессионального образования;
- иметь представление о правовых механизмах функционирования системы высшего профессионального, послевузовского и дополнительного профессионального образования.

Уметь:

- использовать правовые знания в учебном процессе; использовать знания правовой культуры в качестве средств воспитания обучающихся;
- всемерно способствовать формированию этико - правовой культуры обучающихся.

Владеть:

- основами нормативно-правовых знаний организации и деятельности системы высшего профессионального образования.

Выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

- 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);

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

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

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

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

Аннотация дисциплины «Экономика России на современном этапе»

Цель дисциплины «Экономика России на современном этапе» состоит в формировании умений, навыков и знаний для объективной оценки эффективности государственной социально-экономической политики, анализа состояния различных сфер российской экономики и разработки перспективных направлений ее развития.

Задачи дисциплины: дать характеристику состоянию экономики России на современном этапе; раскрыть стратегию социально-экономического развития России; проанализировать условия и факторы формирования рыночной среды и инфраструктуры внешнего и внутреннего рынка, внешней торговли России; раскрыть особенности развития и уровень конкурентоспособности отраслей народного хозяйства России; изучить инвестиционную политику государства; рассмотреть политику государства в финансово-кредитной сфере; раскрыть формы и методы организации финансовой поддержки национальных товаропроизводителей; сформулировать перспективы выходы страны из современного социально-экономического кризиса; привить аспирантам умения и навыки указанного профиля подготовки.

В результате изучения курса аспирант должен:

Знать: базовые понятия и термины, связанные с хозяйственной деятельностью, экономическими субъектами и институтами; структуру валового внутреннего продукта; характеристику базовых и инфраструктурных отраслей экономики; современные тенденции в развитии мировой торговли и т.п.

Уметь: находить причинно-следственные связи между экономическими событиями, объяснять характер их эволюции и извлекать опыт, необходимый для развития российской экономики; применять полученные теоретические знания для анализа государственной социально-экономической политики; представлять результаты исследовательской и аналитической работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи и т.п.

Владеть: методами анализа и прогнозирования развития экономики государства; методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа показателей статистического и оперативного учета, характеризующими тенденции развития экономических отношений России со странами СНГ и мировым сообществом.

Изучение дисциплины направлено на формирование у аспирантов следующих компетенций:

- 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);

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

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

- владением 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)