

АННОТАЦИИ
учебных программ дисциплин по направлению
10.06.01 «Информационная безопасность»

5.4. Аннотации программ учебных дисциплин

5.4.1. Иностранный язык (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Базовая часть, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации. Целью обучения иностранному языку в современных условиях является подготовка аспиранта к аналитической работе с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования и формирование готовности осуществлять межкультурную профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира. Кроме того, программа готовит аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую и другие виды компетенций, способствующих эффективному иноязычному общению во время участия в международных научных мероприятиях.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- Совершенствование умений обучающихся во всех видах речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) и формах коммуникации с учетом социокультурного и межкультурного компонентов делового общения на иностранном языке.
- Совершенствование умения выстраивать речевую коммуникацию в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации.
- Развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными источниками и информационными ресурсами.

5.4.2. История и философия науки (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Базовая часть, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Курс «История и философия науки» построен с учетом требований программы кандидатского экзамена «История и философия науки», одобренной Президиумом Высшей аттестационной комиссии МО РФ. Полный курс «История и философия науки» состоит из двух частей. Часть 1. «История и философия науки (общие проблемы)», ориентированной на все научные специальности. Часть 2. «Философия конкретных наук» содержательно определяется направлением подготовки аспиранта. В данной рабочей программе Часть 2. Конкретизируется как «Философия математики и информатики».

Программа рекомендована для подготовки к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки» для специальностей по направлению «Математика и механика», «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность».

Цель освоения дисциплины «История и философия науки» дать комплексное представление о философии и истории науки через философскую рефлексию над наукой и научным познанием.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- формирование исследовательских навыков аспирантов через изучение проблематики эпистемологии науки, аспирантов к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки»;
- повышение компетентности в области методологии научного исследования;

- формирование представлений о природе научного знания, месте науки в современной культуре, механизмах функционирования науки как социального института, об истории науки как концептуальной истории.
- формирование представлений о природе научного знания, месте науки в современной культуре, механизмах функционирования науки как социального института, об истории науки как концептуальной истории.

5.4.3. Профессионально-ориентированный иностранный язык (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Базовая часть, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Изучение профессионально-ориентированного иностранного языка – важный компонент формирования профессиональной компетентности аспиранта в его научно-исследовательской деятельности. Целью обучения профессионально ориентированному иностранному языку является формирование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей аспиранту работать с аутентичной литературой профессионального характера по теме диссертационного исследования, осуществлять профессиональное иноязычное общение с представлением результатов исследования на иностранном языке для публикаций и докладов на международном уровне. Освоение программы позволит аспиранту активно участвовать в работе международных исследовательских коллективах по вопросам решения научных и научно-педагогических задач.

Целью освоения дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык» является развитие профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую и другие виды компетенций, способствующих профессиональной самореализации в научно-исследовательской деятельности и осуществлении профессионального иноязычного общения.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- Поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности.
- Совершенствование умений во всех видах речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) и формах речевой коммуникации с учетом профессиональной направленности иноязычной коммуникации.
- Формирование профессионального тезауруса, обучение составлению терминологических словарей и пользованию разнообразными справочными ресурсами.
- Развитие коммуникативных стратегий реализации письменной иноязычной коммуникации в соответствии с принятыми международными правилами оформления научно-исследовательского продукта.
- Развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными иноязычными источниками.

5.4.4. Методология научных исследований по направлению "Информационная безопасность" (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Вариативная часть, обязательные дисциплины» 1 зачетная единица, 36 часов)

Цель учебной дисциплины: углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения обучающихся (магистров) в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологически аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования;
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных

методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;

- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.

В результате обучения обучающийся должен:

Знать:

- Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в образовании.

Уметь:

- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере
- профессиональной деятельности;
- адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу.

Владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;

5.4.5. Основы педагогики и психологии (Блок 1 «Дисциплины (модули)»)

Вариативная часть, обязательные дисциплины, 2 зачетные единицы, 72 часа)

Данная дисциплина ориентирована на углубление психолого-образовательной подготовки аспирантов как резерва научно-педагогического состава вуза. Базовыми составляющими такой подготовки является способность и готовность аспирантов, как потенциальных преподавателей вуза, к целостному системному пониманию закономерностей и особенностей развития мировой и отечественной системы образования; современных концепций реализации педагогической деятельности в системе высшего профессионального образования в России и за рубежом; к определению задач использования проектирования в профессионально-педагогической деятельности, в том числе и для развития инновационной деятельности в образовании; к выбору и применению технологий проектирования диагностического инструментария, мониторинга образовательных результатов, позволяющих осуществлять решения педагогических задач. Программа имеет модульную структуру, обеспечивающую возможность выбора индивидуального профиля самостоятельной работы, составляющей 70% общей трудоемкости дисциплины.

Целью дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы» является содействие становлению и развитию психолого-дидактических компетенций современного вузовского преподавателя в условиях модернизации профессионального образования.

Задачи программы:

- развитие готовности и способности к рефлексивному использованию в организации образовательного взаимодействия специфических видов образовательной деятельности, адекватных постановке и решению образовательных задач в ценностях развития;

- формирование психолого-образовательных компетенций обучающихся (аспирантов) в области построения собственной образовательной и профессиональной стратегий в процессе осуществления ими преподавательской деятельности;
- освоение аспирантами понятий, принципов и методов психолого-педагогической диагностики и мониторинга, позволяющих проектировать и реализовывать развивающий эффект диагностических процедур;
- формирование психолого-образовательной готовности преподавателя к работе со студентами разных курсов;
- расширение представлений аспирантов о современных подходах к проблеме психологической безопасности в учреждениях высшего профессионального образования.

5.4.6 Информационные технологии подготовки научных публикаций (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Вариативная часть, обязательные дисциплины, 5 зачетных единиц, 180 часа)

Целью преподавания курса является формирование и конкретизация знаний обучающихся по применению современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности, формирование представлений о современных системах подготовки научных документов, об основных принципах работы издательских систем, формирование навыков набора научного текста, изучение технических приемов для набора сложных математических формул.

Задачи дисциплины:

- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;

5.4.7. Научно-исследовательский семинар (Блок 1 «Дисциплины (модули)» Вариативная часть, обязательные дисциплины, 8 зачетных единиц, 288 часов)

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является подготовка аспирантов к решению образовательных и профессиональных задач через практику овладения методологией и технологией научно-исследовательской деятельности как важнейшей компетенцией современного ученого.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- формирование основы научного мышления аспирантов, способностей осмысливать ход и результаты исследования в соответствии с методологическими закономерностями и реалиями конкретного учебно-воспитательного процесса;
 - научить выстраивать логику исследования и управлять этим феноменом;
 - обеспечить глубокое и творческое усвоение слушателями методологических знаний, определяющих повышение качества научных исследований;
 - стимулировать у аспирантов интерес к исследовательской деятельности;
 - изучение возможностей современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- выработка навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.

5.4.8. Анализ безопасности компьютерных систем (Блок 1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, дисциплины по выбору, 4 зачетные единицы, 144 часа)

Цели освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные угрозы нарушения безопасности компьютерных систем и методы их реализации;

- архитектуры защищенных компьютерных сетей;
- современные механизмы, технологии и средства обеспечения безопасности;
- типовые схемы подключения сетевого оборудования и средств защиты;
- методологии анализа защищенности;
- методы анализа нарушения безопасности компьютерных сетей.

Уметь:

- проектировать защищенные компьютерные системы;
- выбирать и обосновывать методы и технологии защиты в компьютерных системах;
- настраивать механизмы защиты сетевой инфраструктуры;
- анализировать защищенность компьютерных сетей;
- обнаруживать нарушения безопасности в компьютерных сетях и проводить их анализ.

Владеть:

- методами проектирования защищенных компьютерных сетей;
- методами анализа нарушений безопасности;
- инструментальными средствами анализа защищенности компьютерных сетей

5.4.9. Методы и системы защиты информации (модуль 2) (Блок 1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, дисциплины по выбору, 4 зачетные единицы, 144 часа)

Цели и задачи дисциплины.

Дисциплина имеет **целью** обучить принципам и методам защиты программ и программных систем от анализа и вредоносных программных воздействий. Кроме того, данная дисциплина содействует фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

Задача дисциплины – получение основополагающих знаний о средствах и методах анализа программных реализаций, защиты программ от анализа, защиты от вредоносных воздействий программных закладок, в том числе и компьютерных вирусов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные средства и методы анализа программных реализаций.

уметь:

- применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений.

владеть:

- навыками анализа программных реализаций

5.4.10. Педагогическая практика (Блок 2 «Практики», Вариативная часть, 3 зачетные единицы, 108 часа)

Целями педагогической практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков проведения различных видов учебных занятий по специальным дисциплинам, связанным с будущей профессиональной деятельностью в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта анализа и систематизации научной и научно-технической информации с целью ее передачи обучающимся;
- освоение процесса составления конспектов лекций, планирования сценария учебного занятия;
- практическое ознакомление с методиками чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий;
- освоение методик контроля знаний обучающихся;
- выработка навыков общения с аудиторией.

После прохождения педагогической практики аспирант должен знать:

- сущность общепедагогических методов и форм воспитания;

- методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы;
- цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики. Аспирант должен уметь:
- проектировать педагогическую деятельность;
- доходчиво доносить до студентов содержание тем изучаемой учебной дисциплины;
- организовать работу группы студентов при проведении занятий;
- осуществлять организацию самостоятельной работы студентов и контролировать ее результаты.

Способ проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях Томского государственного университета. Целью педагогической практики является подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе. Задачи практики: актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности; изучение организации учебного и воспитательного процесса в образовательном учреждении; организация целостного педагогического процесса в условиях образовательного учреждения.

Результатом прохождения педагогической практики является овладение образовательной, воспитательной, развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирование умений анализировать, проектировать и организовывать учебный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации, оценивать качество профессиональной подготовки обучающихся.

5.4.11. Организационно-исследовательская практика (Блок 2 «Практики», Вариативная часть, 3 зачетные единицы, 108 часа)

Организационно-исследовательская практика направлена на формирование организационных навыков, лидерских качеств, навыков работы в коллективе, самостоятельности в проведении научных исследований и решении организационных проблем начального уровня. Аспирант активно участвует в организации научных исследований в том структурном подразделении, где проходит его научная деятельность. В рамках действующего спецсеминара научного руководителя, в работе которого принимают участие обучающиеся по программам высшего образования, аспирант организует работу по подготовке совместного доклада или сообщения в группе, исследующих близкую к теме диссертации тематику. Второй вид деятельности связан с участием в организации научно-исследовательской работы подразделения в целом: сбор данных для отчетов, заявок на гранты и конкурсы, обобщение научных данных, форматирование отчетов, статей, презентаций, подготовка текстов заявок для грантов. В отчете по организационно-исследовательской практике аспирант представляет перечень выполненных заданий и работ, согласованный с научным руководителем.

5.4.12. Научно-исследовательская деятельность (Блок 3 «Научные исследования», Вариативная часть, 198 зачетных единиц, 7128 часов)

Целью научно-исследовательской деятельности является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя, становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИР, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

Содержание научно-исследовательской деятельности определяется в соответствии с

выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

Задачи научно-исследовательской деятельности аспиранта:

- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области математического и программного обеспечения безопасности вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка методик экспериментальных исследований;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
- выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки.

Иметь представление

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

Знать

- методы поиска литературных источников, патентов по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Иметь опыт

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

5.4.13. Научно-квалификационная работа (диссертация) (Блок 3 «Научные

исследования», Базовая часть, 21 зачетная единица, 756 часов)

Научно-квалификационная работа (диссертация), подготовленная и оформленная в соответствии с установленными требованиями, может быть представлена на соискание ученой степени PhD TSU в соответствии с локальными актами НИ ТГУ.

5.4.14. Доверенное программное обеспечение на Русском языке программирования (Факультативы, 1 зачетная единица, 36 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Знать: Русский язык программирования ЛЯПАС.

Владеть технологией программирования на ЛЯПАСе;

Уметь оценивать качество программных продуктов, их безопасность и обнаруживать уязвимости и скрытые информационные каналы.

5.4.15. Алгебраическая геометрия (Факультативы, 1 зачетная единица, 36 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Знать: основные алгоритмы и протоколы на эллиптических кривых; понятия теории решёток

Уметь: применять алгоритмы на эллиптических кривых для решения задач факторизации и дискретного логарифмирования

Владеть: алгоритмами криптоанализа, основанными на эллиптических кривых, на теории решёток