

**Межрегиональное общественное учреждение
«Институт инженерной физики»**

УТВЕРЖДАЮ
Президент Института –
Председатель Правления Института
Заслуженный деятель науки РФ
д.т.н., профессор А. Н. Царьков

 02 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 10.06.01 – Информационная безопасность

Направленность (профиль) программы: Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического Совета МОУ «ИИФ»
Протокол № 1 от 03 02 2017 г.

Серпухов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.....	4
3 Результаты освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.....	6
4 Структура ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность	7
5 Условия реализации ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.....	8
6 Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки аспирантов 10.06.01 – Информационная безопасность.....	13
7 Государственная итоговая аттестация выпускников	14
8 Приложение А	17

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуется Межрегиональным общественным учреждением «Институт инженерной физики» по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность и направленности (профилю) программы: Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

ОПОП представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую Межрегиональным общественным учреждением «Институт инженерной физики» (в дальнейшем – Институт) с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу педагогической практики, календарный учебный график, фонд оценочных средств и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 874;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259);
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав МОУ «ИИФ».

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.3.1 Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

Программа аспирантуры реализуется в целях создания обучающимся условий для приобретения необходимого, для осуществления профессиональной деятельности, уровня знаний, умений, навыков, опыта профессиональной деятельности и подготовке к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3.2 Трудоемкость ОПОП аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность составляет 240 зачётных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.3.3 Срок освоения ООП аспирантуры по очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность составляет 4 года, по заочной форме обучения – 5 лет. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения продлевается на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.3.4 Реализация программы аспирантуры.

При реализации программы аспирантуры может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема - передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4 Требования к поступающим

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура). Приём на обучение по программам аспирантуры проводится по результатам вступительных испытаний. Правила приёма ежегодно утверждаются решением Президента Института – Председателя Правления Института. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приёма в Институт.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.1 – Информационная безопасность

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу

аспирантуры, включает:

- сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с исследованием, разработкой, совершенствованием и применением моделей, методов, технологий, средств и систем защиты информации, а также обеспечением информационной безопасности объектов и процессов обработки, передачи информации во всех сферах деятельности от внешних и внутренних угроз;
- образовательную деятельность в области информационной безопасности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- защищаемые объекты информатизации, автоматизированные системы, информационно-аналитические системы, информационно-телекоммуникационные сети и системы и иные информационные системы, а также входящие в них технические и программные средства;
- автоматизированные системы в защищённом исполнении;
- методы, способы и технологии обеспечения информационной безопасности объектов информатизации, автоматизированных, информационно-аналитических, информационно-телекоммуникационных и иных информационных систем;
- методы анализа и проектирования защищённых автоматизированных и информационно-аналитических систем, информационно-телекоммуникационных сетей и систем и иных информационных систем, а также входящих в них технических и программных средств;
- модели, методы сбора, обработки, хранения и передачи защищаемой информации, а также методы приема, обработки и передачи используемых сигналов;
- модели, методы и системы управления информационной безопасностью;
- системы, комплексы и средства противодействия техническим разведкам, методы их анализа и проектирования;
- методы, системы и средства контроля и оценки защищённости информации;
- образовательный процесс в области информационной безопасности.

2.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность:

- научно-исследовательская деятельность в области информационной безопасности;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Выпускнику аспирантуры по окончании обучения по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3 Результаты освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность

Результаты освоения ООП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности.

3.1 В результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

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

3.2 В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность (ОПК-1);
- способностью разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности (ОПК-3);
- способностью организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности (ОПК-4);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

3.3. В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

а) по направленности программы – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность:

- 1) способностью создавать модели, методики и алгоритмы защиты информации технических систем (ПК-1);
- 2) способностью решать научные задачи информационной безопасности в компьютерных системах и сетях (ПК-2).

4 Структура ООП аспирантуры по направлению подготовки

10.06.01 – Информационная безопасность

4.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график, указывающий последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, в представлен в виде отдельного документа и в «Электронной информационно-образовательной среде» (ЭИОС) аспирантуры в разделе «Учебные планы».

4.2 Учебный план

Учебный план подготовки аспиранта, составленный по блокам дисциплин, содержащий базовую и вариативную части, включающий перечень дисциплин, их трудоемкость и последовательность изучения в представлен в виде отдельного документа и в «Электронной информационно-образовательной среде» (ЭИОС) аспирантуры в разделе «Учебные планы». В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоёмкость дисциплин, практик в зачётных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.3 Программы учебных дисциплин

В ОПОП имеются рабочие программы всех дисциплин, как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору и факультативные.

Рабочие программы представлены в виде отдельных документов и в ЭИОС в разделе «Рабочие программы дисциплин и практик».

4.4 Программа педагогической практики

В соответствии с ФГОС в раздел ОПОП «Практики» входит педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта преподавательской деятельности.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Задачей практики является участие в разработке программ учебных дисциплин, модернизации отдельных лабораторных работ, проведении отдельных видов

аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, применении новых образовательных технологий.

Программа педагогической практики представлена в виде отдельного документа и в ЭИОС в разделе «Рабочие программы дисциплин и практик».

Практика организуется на соответствующих кафедрах учебного центра «Интеграция» Московского авиационного института (МАИ) при МОУ «ИИФ» или иного образовательного учреждения по согласованию с научным руководителем и включает непосредственное участие аспиранта в учебно-методической и учебной работе кафедры. Руководство практикой от МОУ «ИИФ» осуществляет заместитель руководителя аспирантуры, от вуза – преподаватели соответствующих кафедр.

4.5 Карта компетенций

Карта компетенций – обоснованная совокупность требований к уровню сформированности компетенций по окончании срока освоения ОПОП ВО и на этапах её освоения.

Карта и программа формирования компетенций разрабатываются в целях снижения неопределенности и являются инструментом достижения компромисса между преподавателями, администрацией вуза и работодателями. Представлены в приложении А.

5 Условия реализации ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1 Общесистемные условия реализации программы аспирантуры

Институт располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам): электронно-библиотечная система (ЭБС) «КнигаФонд»; научная электронная библиотека eLibrary.ru; электронная библиотека диссертаций РГБ (ЭБД РГБ) и к электронной информационно-образовательной среде Института. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают доступ обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»). Они отвечают техническим требованиям организации, как на территории Института, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда Института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды Института обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Все дисциплины учебного плана обеспечены литературой или методическими разработками. Основное методическое обеспечение учебных дисциплин составляют книги в библиотеке Института. Перечень основной и дополнительной учебной литературы по каждой из дисциплин приведён в рабочих программах. Общее количество экземпляров учебно-методической литературы в библиотеках составляет – 19304, в том числе количество новой (не старше 5 лет) учебно-методической литературы – 4081.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Института соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1-н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчёте на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным знаменателям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

МОУ «ИИФ» с 2007 года является организацией – ответственным исполнителем экспериментальной площадки федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») по теме: «Интегрированная система непрерывного образования как основа воспроизводства кадров для устойчивого инновационного развития».

В рамках работы экспериментальной площадки ФГАУ «ФИРО» Институт проводит ежегодные всероссийские научно-практические конференции в г. Серпухове, где активное участие принимают сотрудники и аспиранты МОУ «ИИФ».

Кроме того, ежегодно сотрудники и аспиранты Института выступают с докладами на НТК всероссийского и международного уровня других городов.

С 2006 года в МОУ «ИИФ» ежеквартально издается журнал «Известия института инженерной физики», который решением Президиума ВАК включен в «Перечень

ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» и в котором постоянно публикуются аспиранты Института.

Основными рубриками журнала являются: средства и методы защиты информации, вычислительные методы, тестирование и сертификация, моделирование процессов управления и оптимизации, методы обработки сигналов, системы связи и др.

На базе Института в г.Серпухове создан и функционирует «Совет молодых ученых», где активными членами и участниками являются аспиранты МОУ «ИИФ».

Для проведения работ по избранной теме научных исследований аспиранты имеют право бесплатно пользоваться необходимым им для проведения исследований научным и лабораторным оборудованием, специальной техникой, библиотекой, электронной библиотечной системой, Интернетом. Они наравне со штатными сотрудниками Института имеют право на командировки, вызванные служебной необходимостью, для участия в научных семинарах и конференциях, налаживания контактов и проведения научных исследований в сторонних организациях и учреждениях, получение консультаций по теме исследований, на публикацию результатов своих научных исследований в научно-техническом журнале «Известия Института инженерной физики».

Результаты научных исследований аспирантов публикуются в научных журналах, докладываются на ежегодных внутриинститутских, Российских и международных н.т.к., а также экспонируются на выставках различного ранга. Их достижения в научных исследованиях отмечены именными стипендиями.

5.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников составляет 100 процентов (требования ФГОС ВО – не менее 60%) от общего количества научно-педагогических работников Института.

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень и (или) учёное звание; в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 88 процентов (требования ФГОС ВО – не менее 60%).

Научные руководители обучающихся имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность по направленности подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3 Основные научные направления Института:

- научно- и военно-техническое сопровождение комплекса НИР и ОКР по созданию систем распределённых и взаимоувязанных аппаратно-программных средств приёма, обработки и передачи управляющей информации;

- исследования вопросов обеспечения безопасности информации и разработки специальных средств и систем ее защиты от несанкционированного доступа и использования в АСУ объектов повышенной потенциальной опасности;

- проведение комплекса работ по исследованию путей повышения эффективности инфокоммуникационных систем, интеллектуальному анализу и цифровой обработке сигналов и автоматизации технологического управления комплексами средств радиосвязи;

- проведение комплекса работ по созданию комплексов и систем наземной навигации специальных объектов, обработке информации навигационных и геоинформационных систем;

- разработка программно-математического обеспечения и аппаратно-программных средств обработки и преобразования информации для систем специального назначения;

- разработка аппаратно-программных комплексов и программных средств автоматизации деятельности человека в информационных и информационно-управляющих системах (видеоконференцсвязь, системы ППР на базе геоинформационных технологий, контроля и мониторинга подвижных объектов и т.д.);

- прочностные исследования и техническая диагностика, контроль состояния и прогнозирование остаточного ресурса конструкций; экспертиза промышленной безопасности;

- исследования и разработка технологий применения различных физико-химических и энергетических процессов и явлений при создании систем, комплексов и средств различного назначения;

- системные исследования в области развития отечественного ОПК и обеспечения обороноспособности страны;

- исследования проблем повышения отказоустойчивости и достоверности функционирования специализированных средств хранения и обработки информации;

- организация, обеспечение и проведение испытаний образцов устройств и конструкций, их элементов и материалов по проводимым НИОКР;

- выполнение проектно-конструкторских работ по перспективным направлениям развития образцов вооружения и военной техники в рамках выполняемых ОКР.

Большинство научных направлений напрямую связано с направлением подготовки 10.06.01 Информационная безопасность аспирантуры МОУ «ИИФ». Наиболее значительные результаты НИОКР используется в дисциплинах учебного плана для аспирантской подготовки. В частности на базе научных разработок Института созданы такие учебные курсы как: «Интеллектуальные системы связи и управления», «Каналы связи в телекоммуникационных системах», «Методы и средства сбора, хранения, обработки, передачи и распространения информации», «Методы идентификации и прогнозирования в науке и промышленности», «Информационная безопасность в телекоммуникационных системах».

Научные исследования проводились в рамках хоздоговорных и госбюджетных НИР по утвержденным руководством планом. Ряд тем НИР выполнен по договорам о сотрудничестве с предприятиями и вузами России.

5.4 Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры

Институт имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практики.

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, оснащенные современной измерительной аппаратурой, средствами вычислительной техники, промышленными образцами приборов и систем и специализированными установками исследовательского назначения, обеспечивающими изучение процессов, устройств и систем в соответствии с содержанием ООП подготовки аспирантов. 100 % рабочих мест в учебных компьютерных классах имеют доступ к сети Интернет. Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.5 Информационно-техническое обеспечение Института и учебного процесса в аспирантуре

В Институте имеется единая вычислительная сеть. Кроме того:

1. Количество локальных сетей в Институте – 8.
2. Количество терминалов, с которых имеется доступ к сети Internet –153.
3. Количество единиц вычислительной техники (компьютеров):
 - всего: 415;
 - из них используется в учебном процессе: 36.
4. Количество единиц IBM PC-совместимых компьютеров:
 - всего: 415:
 - из них с двухядерными процессорами или двумя и более – 415;
 - процессорами с тактовой частотой более 1 ГГц - 415;
 - приобретено за последний год: 20;
 - пригодных для тестирования аспирантов в режиме on-line: 36.
5. Количество компьютерных классов для аспирантуры:
 - всего: 3;
 - оборудованных мультимедиа проекторами: 3.

Институт приобретает лицензионное программное обеспечение в соответствии с лицензией на ведение образовательной деятельности и разрабатывает собственные

программные средства. В учебных дисциплинах используются специализированные программные продукты, А-CAD и др., адаптированные к аппаратуре и технологиям, имеющимся на предприятиях города и района. Применяются современные инструментальные средства для разработки программного обеспечения. При проведении практических занятий в основном используются программные средства собственной разработки: моделирующие и анализирующие программы, программные пакеты обработки результатов эксперимента.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда Института обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в аспирантуре нет.

5.6 Социально-бытовые условия жизни аспирантов

Социально-бытовые условия жизни аспирантов – удовлетворительные. Нуждающихся в общежитии аспирантов нет. В Институте действует пункт медицинского обслуживания со штатным врачом-терапевтом.

6 Контроль качества освоения ООП по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность

6.1. В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки – Информатика и вычислительная техника оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы. Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Институте созданы фонды оценочных средств.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ОПОП аспирантуры осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств (ФОС)

6.2. ФОС создаётся в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП, для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-

методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав каждой рабочей программы и представлен в виде отдельного документа.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т. е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надёжности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

6.3. ФОС содержат комплекты методических материалов, нормирующие процедуры оценивания результатов обучения, т. е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачётов и экзаменов; примерную тематику контрольных домашних работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7 Государственная итоговая аттестация выпускников

7.1. Государственная итоговая аттестация выпускника аспирантуры Института является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

7.2. Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем.

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретённых выпускником, в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В связи с необходимостью объективной оценки степени сформированности компетенций выпускника, тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных дисциплин. Перед государственным экзаменом предполагается цикл консультаций и выделение времени на подготовку к экзамену не менее 7–10 дней. Варианты экзаменационных билетов составляются членами ГЭК, хранятся в запечатанном виде и выдаются аспирантам непосредственно на экзамене. Во время экзамена аспиранты могут пользоваться учебными программами, также справочной

литературой и другими пособиями.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе.

7.3. Научно-квалификационная работа (диссертация)

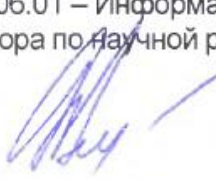
Научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта определяет уровень профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ОПОП аспирантуры и представляет собой научную, самостоятельную и логически завершённую работу. При выполнении научно-квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне научные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать, представлять и защищать свою точку зрения.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утверждённой Институтом в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Научный руководитель основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры по направлению 10.06.01 – Информационная безопасность
Первый заместитель генерального директора по научной работе –
главный конструктор
доктор технических наук, профессор


С. В. Смуров

Согласовано:
Вике-президент Института по инновационным проектам,
руководитель аспирантуры
доктор технических наук, профессор


И. А. Бугаков

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ
программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.
- УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приёмов при решении задач.
- ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследователь-ских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: З (УК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1)-1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Успешные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Шифр: У (УК-1)-2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
---	--------------------	--	--	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

- **УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр: 3 (УК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированы систематизированные знания о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр: 3 (УК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированы систематизированные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Шифр: У (УК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Шифр: В (УК-2)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

- УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные

 - выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

- ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: З (УК-3)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированы систематизированные знания об особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Шифр: У (УК-3)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Шифр: У (УК-3)-2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах Шифр: В (УК-3)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Шифр: В (УК-3)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3)-3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3)-4	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
---	--------------------	---	---	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.

- УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

- ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированы и систематизированы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированы и систематизированы знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4)-1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4)-3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
--	--------------------	---	---	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ**: основы интеллектуальной собственности; права собственности, патенты, коммерческая тайна; интеллектуальная собственность и международное право, правовые основы работы с информацией и программным обеспечением, этические нормы и стандарты; этические кодексы и их осуществление на практике (IEEE, ACM, SE, AITP и пр.), этические и законодательные основы личной безопасности.

- **УМЕТЬ**: оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности.

- **ВЛАДЕТЬ**: культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли, придерживаясь речевых норм: ясности, обеспечивающей доступность и простоту в общении; грамотности, основанной на использовании общепринятых правил русского литературного языка; содержательности, выражающейся в продуманности, осмысленности и информативности обращения; логичности, предполагающей последовательность, непротиворечивость и обоснованность изложения мыслей; доказательности, включающей в себя достоверность и объективность информации; лаконичности, отражающей краткость и понятность речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основы интеллектуальной собственности, права собственности, патентования, коммерческой тайны; правовые основы работы с информацией и программным обеспечением; этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике Шифр: 3 (УК-5)-1	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания основ интеллектуальной собственности; права патентования, коммерческой тайны; правовых основ работы с информацией и программным обеспечением; этических норм и стандартов, этических кодексов и их осуществления на практике	Демонстрирует частичные знания основ интеллектуальной собственности; права патентования, коммерческой тайны; правовых основ работы с информацией и программным обеспечением; этических норм и возможности их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания основ интеллектуальной собственности; права патентования, коммерческой тайны; правовых основ работы с информацией и программным обеспечением; этических норм и возможности их использования при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание основ интеллектуальной собственности; права патентования, коммерческой тайны; правовых основ работы с информацией и программным обеспечением; этических норм и стандартов; этических кодексов и их осуществление на практике (IEEE, ACM, SE, AIP и пр.)

УМЕТЬ: оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности Шифр: У (УК-5)-1	Отсутствие умений	Имеет базовые представления об аспектах профессиональной деятельности с позиций этики; о социальных аспектах разработки программного обеспечения; о возможных последствиях, о рисках, связанных с применением компьютерных систем	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает возможные последствия, не умеет выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; не умеет обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных.	Формулирует социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывает возможные риски обеспечения конфиденциальности персональной информации в базах данных; но не полностью учитывает возможные этапы технологических решений для обеспечения конфиденциальности цели личностного и профессионального развития.	Готов и умеет оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; понимает социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывает возможные последствия, выявляет риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивает конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимает правильные решения для обеспечения конфиденциальности
ВЛАДЕТЬ: культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли. Шифр: В (УК-5)-1	Отсутствие навыков	Частично освоенное умение грамотно, доходчиво и точно передавать свои мысли	В целом успешное, но не систематическое применение навыков грамотно, доходчиво и точно передавать свои мысли	Успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков грамотно, доходчиво и точно передавать свои мысли	Успешное и систематическое применение навыков грамотно, доходчиво и точно передавать свои мысли

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

- УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

- ВЛАДЕТЬ: приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально -значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-6) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Шифр: 3 (УК-6)-1	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач

УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-6)-1	Не умеет и не готов формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личного развития.	При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-6)-2	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

ВЛАДЕТЬ: приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: В (УК-6)-1	Не владеет приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приёмов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-6)-2	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- ЗНАТЬ: научные задачи в области обеспечения информационной безопасности.
- УМЕТЬ: применять для решения научных задач в области обеспечения информационной безопасности методологии теоретических и экспериментальных научных исследований.
- ВЛАДЕТЬ: навыками внедрения полученных результатов в практическую деятельность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные методологические подходы исследования процессов обеспечения информационной безопасности Шифр: З (ОПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных методологических подходах исследования процессов обеспечения информационной безопасности	Неполные знания об основных методологических подходах исследования процессов обеспечения информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методологических подходах исследования процессов обеспечения информационной безопасности	Сформированы систематизированные знания об основных методологических подходах исследования процессов обеспечения информационной безопасности
УМЕТЬ: использовать методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования Шифр: У (ОПК-1)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования	В целом успешное, но не систематическое использование умения применять методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования	Сформированное умение применять методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического исследования

ВЛАДЕТЬ: навыками выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности Шифр: В (ОПК-1)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности	Успешное и систематическое применение навыков выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности
--	-----------------------	---	---	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- ЗНАТЬ: основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- УМЕТЬ: разрабатывать частные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.
- ВЛАДЕТЬ: навыками разработки частных методов исследования и применения их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: научные основы развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности Шифр: З (ОПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития теории, создании, внедрении и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности	Неполные знания об основных тенденциях развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности	Сформированные знания и представления об основных тенденциях развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности	Сформированы и систематизированы знания и представления об основных тенденциях развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности
УМЕТЬ: аккумулировать имеющийся опыт исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий Шифр: У (ОПК-2)-1	Отсутствие умений	Затруднения с применением имеющегося опыта исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение имеющегося опыта исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять имеющийся опыт исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Сформированные и систематически применяемые умения в использовании имеющегося опыта исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ВЛАДЕТЬ: навыками оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности Шифр: В (ОПК-2)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности	Успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности
---	---------------------------	--	--	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-3: способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- ЗНАТЬ: действующие стандарты в области информационной безопасности.
- УМЕТЬ: уметь оценивать защищённость объектов информатизации и информационных систем в области информационной безопасности.
- ВЛАДЕТЬ: способностью оценивать защищённость объектов информатизации и информационных систем в области информационной безопасности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии, устанавливающие степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности Шифр: З (ОПК-3)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о критериях, устанавливающих степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности	В целом успешные, но не систематизированные знания о критериях, устанавливающих степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности	Успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о критериях, устанавливающих степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности	Сформированы систематизированные знания о критериях, устанавливающих степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности
УМЕТЬ: самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем Шифр: У (ОПК-3)-1	Отсутствие умений	Фрагментарные умения самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем	В целом сформированные, но не систематизированные умения самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем	Сформированные и систематизированные умения самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем

ВЛАДЕТЬ: способностью обосновывать оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем Шифр: В (ОПК-3)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного обоснования оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного обоснования оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельного обоснования оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельно обосновывать оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем
---	--------------------	---	---	---	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4: способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- ЗНАТЬ: основы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности.
- УМЕТЬ: самостоятельно определять порядок выполнения работ.
- ВЛАДЕТЬ: способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: социально-культурное содержание деятельности исследователя, преподавателя-исследователя Шифр: 3 (ОПК-4)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о социально-культурном содержании деятельности исследователя, преподавателя-исследователя	В целом сформированные, но не систематизированные знания о социально-культурном содержании деятельности исследователя, преподавателя-исследователя	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о социально-культурном содержании деятельности исследователя, преподавателя-исследователя	Сформированы систематизированные знания о социально-культурном содержании деятельности исследователя, преподавателя-исследователя
ЗНАТЬ: технологии управления организационными структурами, особенности ведения совместного научного исследования Шифр: 3 (ОПК-4)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о технологиях управления организационными структурами, особенностях ведения совместного научного исследования	В целом сформированные, но не систематизированные знания о технологиях управления организационными структурами, особенностях ведения совместного научного исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологиях управления организационными структурами, особенностях ведения совместного научного исследования	Сформированы систематизированные знания о технологиях управления организационными структурами, особенностях ведения совместного научного исследования

УМЕТЬ: соблюдать правила служебного этикета, нормы профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе Шифр: У (ОПК-4)-1	Отсутствие умений	Затруднения с соблюдением правил служебного этикета, норм профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе	В целом правильные, но не всегда применяемые умения соблюдения правил служебного этикета, норм профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умениях соблюдать правила служебного этикета, нормы профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе	Сформированные и систематически применяемые умения соблюдать правила служебного этикета, нормы профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе
УМЕТЬ: разрабатывать план выполнения научного исследования в области информационной безопасности составом коллектива ШИФР: У (ОПК-4)-2	Отсутствие умений	Фрагментарное применение умений при разработке плана выполнения научного исследования в области информационной безопасности составом коллектива	В целом правильные, но не всегда применяемые умения по разработке планов выполнения научных исследований в области информационной безопасности составом коллектива	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умениях разрабатывать планы выполнения научных исследований в области информационной безопасности составом коллектива	Сформированные и систематически применяемые умения разрабатывать планы выполнения научных исследований в области информационной безопасности составом коллектива
ВЛАДЕТЬ: методами проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных исследований в области информационной безопасности Шифр: В (ОПК-4)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных	Успешное и систематическое применение навыков проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных исследований в

		научных исследований в области информационной безопасности	исследований в области информационной безопасности	исследований в области информационной безопасности	области информационной безопасности
ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности Шифр: В (ОПК-4)-2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности	Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность; осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщённой трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учётом специфики направления подготовки.
- ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Шифр: З (ОПК-5)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	Неполные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	Сформированы систематизированные знания о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Шифр: З (ОПК-5)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к выпускным квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к выпускным квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к выпускным квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированы систематизированные знания о требованиях к выпускным квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Шифр: У (ОПК-5)-1	Отсутствие умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учётом специфики преподаваемой дисциплины	Отбор и использование методов с учётом специфики направленности подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учётом специфики направления подготовки

УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Шифр: У (ОПК-5)-2	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры выпускной квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру выпускной квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования Шифр: В (ОПК-5)-1	Отсутствие навыков	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: способность создавать модели, методики и алгоритмы защиты информации технических систем

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: основные методы защиты информации.
- УМЕТЬ: реализовывать знания при решении практических задач по защите информации в технических системах.
- ВЛАДЕТЬ: способностью применять умения при решении практических задач по защите информации в технических системах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности Шифр: З (ПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Неполные представления о методах анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о методах анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Сформированы систематизированные представления о методах анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности
УМЕТЬ: проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности Шифр: У (ПК-1)-1	Отсутствие умений	Имеет базовые представления, но не готов проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Имеет базовые представления и готов проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Умеет и готов проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Имеет опыт в проведении анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности

УМЕТЬ: уметь разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем Шифр: У (ПК-1)-2	Отсутствие умений	Имеет базовые представления, но не готов разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем	Имеет базовые представления и готов разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем	Умеет и готов разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем	Имеет опыт разработки моделей безопасности защищаемых технических систем
УМЕТЬ: разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем Шифр: У (ПК-1) 3	Отсутствие умений	Имеет базовые представления, но не готов разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем	Имеет базовые представления и готов разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем	Умеет и готов разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем	Имеет опыт разработки предложений по совершенствованию управления безопасностью технических систем
ВЛАДЕТЬ: методами анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности Шифр: В (ПК-1)-1	Отсутствие навыков	Имеет базовые представления, но не владеет методами анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	Уверенно владеет навыками анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: способность решать научные задачи информационной безопасности в компьютерных системах и сетях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 10.06.01 – Информационная безопасность.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- ЗНАТЬ: основные задачи информационной безопасности в компьютерных системах и сетях.
- УМЕТЬ: применять знания для решения задач информационной безопасности в компьютерных системах и сетях.
- ВЛАДЕТЬ: навыками решения практических задач информационной безопасности в компьютерных системах и сетях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: организационные, технические и программные методы защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях Шифр: З (ПК-2)-1	Отсутствие знаний	Неполные представления об организационных, технических и программных методах защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях	Базовые представления об организационных, технических и программных методах защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об организационных, технических и программных методах защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях	Сформированы систематизированные знания об организационных, технических и программных методах защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях
УМЕТЬ: проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости Шифр: У (ПК-2)-1	Отсутствие умений	Имеет фрагментарные представления, но не готов проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости	Имеет базовые представления, но не готов проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости	Имеет базовые представления и готов проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости	Имеет опыт в проведении анализа информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости

ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного использования организационных, технических и программ-ных методов защиты информации в компьютерных системах и сетях Шифр: В (ПК-2)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков решения научных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	В целом успешное, но не систематическое применение методов решения научных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	Владеет навыками применения методов решения научных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	Владеет навыками и имеет опыт применения методов решения научных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах
--	--------------------	---	---	--	---

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников	УК-1 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-2 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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	УК-5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества	УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры						
ЗНАНИЕ						
Знать методы научно-исследовательской деятельности (З1)	З (УК-1)-1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З (УК-2)-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности		З (УК-4)-1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		З (УК-6)-1 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 2)		3 (УК-2)-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира				
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)			3 (УК-3)-1 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 (УК-4)-2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках		

Знать основы интеллектуальной собственности и международного права в области работы с информацией и программным обеспечением (34)					3(УК-5)-1 ЗНАТЬ: основы интеллектуальной собственности, права собственности, патентования, коммерческой тайны; интеллектуальная собственность и международное право; правовые основы работы с информацией и программным обеспечением; этические нормы и стандарты, этические кодексы и их осуществление на практике	
УМЕНИЕ						
Требуемые компетенции выпускников	УК-1 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-2 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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	УК-5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества	УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Планируемые, результаты обучения по образовательной программе аспирантуры						

Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)	У (УК-1)-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов У (УК-1)-2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений					
Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)		У (УК-2)-2 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений				

Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учётом международного опыта (У 3)			У (УК-3)-1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	У (УК-4)-3 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках		
Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)			У (УК-3)-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом			У(УК-6)-2 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом

Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У 5)						У (УК-6)-1 УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
--	--	--	--	--	--	--

Уметь оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем (У 6)					У (УК-5)-1 УМЕТЬ: оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиций этики; понимать социальные аспекты разработки программного обеспечения; учитывать возможные последствия, выявлять риски, связанные с применением компьютерных систем; обеспечивать конфиденциальность персональной информации в базах данных; принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности	
ВЛАДЕНИЕ						
Требуемые компетенции выпускников/ Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	УК-1 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-2 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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества	УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе её развития (В 1)	В (УК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В (УК-2)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития	В (УК-3)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В (УК-4)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках		
Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2)	В (УК-1)-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		В (УК-3)-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В (УК-4)-2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках		В (УК-6)-2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности (В 3)		В (УК-2)-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	В (УК-3)-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач			В (УК-6)-1 ВЛАДЕТЬ: приёмами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)			В (УК-3)-4 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно - образовательных задач	В (УК-4)-3 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках		
Владеть культурой речи (В 5)					В (УК-5)-1 ВЛАДЕТЬ: культурой речи, проявляющейся в умении грамотно, доходчиво и точно передавать мысли	

Матрица соответствия планируемых программных (обобщённых) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональным компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников	ОПК-1: способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность	ОПК -2: способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности	ОПК-3: способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности	ОПК-4: способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности	ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры					
ЗНАНИЕ					
ЗНАТЬ: основные методологические подходы исследования процессов обеспечения информационной безопасности (3 1)	3 (ОПК-1)-1 ЗНАТЬ: основные методологические подходы исследования процессов обеспечения информационной безопасности	3 (ОПК-1)-1 ЗНАТЬ: научные основы развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности			

ЗНАТЬ: научные основы развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности (3 2)	3 (ОПК-1)-1 ЗНАТЬ: основные методологические подходы исследования процессов обеспечения информационной безопасности	3 (ОПК-1)-1 ЗНАТЬ: научные основы развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных объектов профессиональной деятельности			
ЗНАТЬ: критерии, устанавливающие степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности (3 3)			3 (ОПК-3)-1 ЗНАТЬ: критерии, устанавливающие степень соответствия защищаемых объектов стандартам информационной безопасности		
ЗНАТЬ: социально-культурное содержание деятельности исследователя, преподавателя-исследователя (3 4)				3(ОПК-4)-1 ЗНАТЬ: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности	3(ОПК-4)-1 ЗНАТЬ: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности

ЗНАТЬ: технологии управления организационными структурами, особенности ведения совместного научного исследования (3 5)				3 (ОПК-4)-2 ЗНАТЬ: технологии управления организационными структурами, особенности ведения совместного научного исследования	3(ОПК-4)-1 ЗНАТЬ: основные этапы организации работы коллектива в области профессиональной деятельности
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (3 6)				3 (ОПК-5)-2 ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	3 (ОПК-5)-1 ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров (3 7)				3 (ОПК-5)-1 ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	3 (ОПК-5)-2 ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕНИЕ					
УМЕТЬ: использовать методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического познания и эмпирического	У (ОПК-1)-1 УМЕТЬ: использовать методологии и методы научного исследования на уровнях теоретического	У (ОПК-2)-1 УМЕТЬ: аккумулировать имеющийся опыт исследований в самостоятельной научно-исследовательской			

исследования (У 1)	познания и эмпирического исследования	деятельности с использованием современных информационно- коммуникационных технологий			
УМЕТЬ: аккумулировать имеющийся опыт исследований в самостоятельной научно- исследовательской деятельности с использованием современных информационно- коммуникационных технологий (У 2)		У (ОПК-2)-1 УМЕТЬ: аккумулировать имеющийся опыт исследований в самостоятельной научно- исследовательской деятельности с использованием современных информационно- коммуникационных технологий			
УМЕТЬ: самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем (У 3)			У (ОПК-3)-1 УМЕТЬ: самостоятельно формировать требования защиты объектов информатизации и информационных систем		

УМЕТЬ: соблюдать правила служебного этикета, нормы профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе (У 4)				У (ОПК-4)-1 УМЕТЬ: соблюдать правила служебного этикета, нормы профессиональной этики для установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе	
УМЕТЬ: разрабатывать план выполнения научного исследования в области информационной безопасности составом коллектива (У 5)				У (ОПК-4)-2 УМЕТЬ: разрабатывать план выполнения научного исследования в области информационной безопасности составом коллектива	
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У 6)					У (ОПК-5)-1 УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (У 7)					У (ОПК-5)-2 УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров

ВЛАДЕНИЕ					
ВЛАДЕТЬ: навыками выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности (В 1)	В (ОПК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками выявления причин нарушения системных принципов функционирования объектов в области обеспечения информационной безопасности				
ВЛАДЕТЬ: навыками оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности (В 2)		В (ОПК-2)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками оценки состояния развития перспективного научного направления по имеющейся информации; выявления проблем существующих методов исследования в области профессиональной деятельности			
ВЛАДЕТЬ: способностью обосновывать оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем (В 3)			В (ОПК-3)-1 ВЛАДЕТЬ: способностью обосновывать оценки степени защищённости объектов информатизации и информационных систем		

ВЛАДЕТЬ: методами проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных исследований в области информацион-ной безопасности (В 4)				В (ОПК-4)-1 ВЛАДЕТЬ: методами проведения коллективного исследования, организации и оптимизации рабочего времени при проведении научных исследований в области информацион-ной безопасности	
ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности (В 5)				В (ОПК-4)-2 ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских работ в области информационной безопасности	
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (В 6)					В (ОПК-5)-1 ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника

Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	Требуемые компетенции выпускников	ПК-1: Способность создавать модели, методики и алгоритмы защиты информации технических систем	ПК-2: Способность решать научные задачи информационной безопасности в компьютерных системах и сетях
	ЗНАНИЯ		
	ЗНАТЬ: методы анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности (З 1)	З (ПК-1)-1 ЗНАТЬ: методы анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	
	ЗНАТЬ: организационные, технические и программные методы защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях (З 2)		З (ПК-2)-1 ЗНАТЬ: организационные, технические и программные методы защиты информации при решении научных задач информационной безопасности в современных компьютерных системах и сетях
	УМЕНИЯ		
УМЕТЬ: проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности (У 1)	У (ПК-1)-1 УМЕТЬ: проводить анализ безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности		

УМЕТЬ: уметь разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем (У 2)	У (ПК-1)-2 УМЕТЬ: уметь разрабатывать модели безопасности защищаемых технических систем	
УМЕТЬ: разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем (У 3)	У (ПК-1) 3 УМЕТЬ: разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью технических систем	
УМЕТЬ: проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости (У 4)		У (ПК-2)-1 УМЕТЬ: проводить анализ информационных процессов в компьютерных системах и сетях с точки зрения их защищённости
ВЛАДЕНИЯ		
ВЛАДЕТЬ: методами анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности (В 1)	В (ПК-1)-1 ВЛАДЕТЬ: методами анализа безопасности технических систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности	
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного использования организационных, технических и программных методов защиты информации в компьютерных системах и сетях (В 2)		В (ПК-2)-1 ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного использования организационных, технических и программных методов защиты информации в компьютерных системах и сетях