

УТВЕРЖДЕН
Ученым советом
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
Протокол от 28.11.2014 № 08
(с изменениями, утвержденными Ученым
советом НИУ ВШЭ, протокол от 26.06.2015 № 06)
(в редакции 2017 г., утвержденной КБ УМС
протокол № 55 от 20.12.2017)

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

**подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
10.06.01 Информационная безопасность**

Квалификация (степень):

Исследователь. Преподаватель - исследователь

Москва - 2017

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017) ст. 11 п. 10: «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, образовательные организации высшего образования, в отношении которых установлена категория «федеральный университет» или «национальный исследовательский университет», а также федеральные государственные образовательные организации высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов».

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению **10.06.01 Информационная безопасность** (далее соответственно – программа аспирантуры, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ВШЭ, НИУ ВШЭ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ОП – образовательная программа высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

ОС НИУ ВШЭ – образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ПК – профессиональные компетенции;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Обучение по программе аспирантуры в НИУ ВШЭ осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

3.2. Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4

года. Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в случае ускоренного обучения срок получения образования устанавливается НИУ ВШЭ, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья НИУ ВШЭ вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры в таких случаях определяется индивидуальным учебным планом аспиранта.

3.3. При реализации программы аспирантуры НИУ ВШЭ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

3.5. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке и (или) английском языке.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

4.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

01 Образование и наука (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; образование в области информационной безопасности).

4.2. **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;

-методы, способы и технологии обеспечения информационной безопасности объектов информатизации, автоматизированных, информационно-аналитических, информационно-телекоммуникационных и иных информационных систем;

-методы анализа и проектирования защищенных 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 защищенности информации;

-образовательный процесс в области информационной безопасности.

4.3. Типы и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательский (НИ):

• **Фундаментальные исследования в области:**

-разработки методов исследования свойств автоматных отображений;

-исследования методов логарифмирования в конечных полях, методов факторизации больших чисел;

-разработки новых и исследования существующих защищенных протоколов обмена информацией: протоколов открытого распределения ключей, протоколов обмена и транспортировки ключей, протоколов аутентификации удаленных пользователей;

- разработки научных методов и алгоритмов исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ;

- разработки научных методов построения защищенного программного обеспечения;

• **Теоретические и экспериментальные исследования в области:**

-разработки методов анализа безопасности действующих и разрабатываемых систем защиты информации;

-разработки систем защиты информации на электронных ключах от несанкционированного распространения программного обеспечения;

-разработки и исследования защищенной локальной и удаленной вычислительной сети: разработки и исследования межсетевых экранов, исследования контроллеров домена, разработки программного обеспечения для организации работы легальных пользователей на рабочих станциях сети;

-разработки и исследования методов компьютерной криминалистики: восстановления удаленных и поврежденных данных, в том числе и в удаленном доступе, идентификации пользователей в сети, привязки электронных адресов к физическим адресам, разработки методов компьютерно - технической экспертизы;

- Разработка и совершенствование математических и инструментальных методов обеспечения безопасности информационных систем и сетей;

- Разработка теоретических и методологических принципов, методов и способов оценки эффективности средств защиты информации,

- Анализ современных тенденций и прогнозов развития современных средств обеспечения информационной безопасности.

– преподавательский (НИ_Пед)

- Разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников; преподавание дисциплин по направлению подготовки «Информационная безопасность» и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;

- Ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

Программа аспирантуры направлена на подготовку выпускников ко всем видам профессиональной деятельности, указанным в настоящем ОС НИУ ВШЭ.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

5.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность генерировать оригинальные теоретические конструкции, гипотезы и исследовательские вопросы (УК-2);

- способность выбирать и применять методы исследования, адекватные предмету и задачам исследования (УК-3); способность собирать, анализировать, обрабатывать и хранить данные в соответствии с общепринятыми научными и этическими стандартами (УК-4);
- способность осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-5);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-6);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-7);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-8).

5.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями:**

- способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований (ОПК-1);
- способность внедрять полученные результаты в практическую деятельность (ОПК-2);
- способность разрабатывать новые 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);
- способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования (ОПК -6);
- способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК -7);
- способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин (модулей) (ОПК -8);
- способность адаптировать и обобщать результаты современных политических исследований для целей преподавания дисциплин по направлению информационной безопасности в образовательных организациях высшего образования (ОПК-9);

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (ОПК-10).

5.4. При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы.

5.5. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению **10.06.01 Информационная безопасность** должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способность разрабатывать новые и исследовать существующие методы защиты информации при ее передаче и хранении (ПК-1);

- способность разрабатывать новые и исследовать существующие защищенные протоколы обмена информацией (ПК-2);

- способность разрабатывать научные методы и алгоритмы исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ (ПК-3);

- способность разрабатывать и исследовать методы защиты локальной и удаленной вычислительных сетей (ПК-4);

- способность проводить анализ безопасности информационных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности (ПК-5);

- способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в информационных системах (ПК-6);

- способность разрабатывать математические модели отдельных средств защиты информации, а также модели безопасности защищаемых информационных систем в целом (ПК-7);

- способность оценивать эффективность применяемых средств защиты информации (ПК-8);

- способность проводить обоснование и выбор рационального решения по уровню защищенности информационной системы с учетом заданных требований (ПК-9);

- способность разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью информационных систем и сетей (ПК-10).

Таблица 1.

<i>Тип профессиональной деятельности</i>	<i>Коды профессиональных компетенций</i>
Научно-исследовательский	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-10

	<i>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10</i>
Преподавательский	<i>ОПК -6; ОПК -7; ОПК -8; ОПК 9; ОПК-10</i>

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность в рамках одного направления подготовки.

6.2. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», которые в полном объеме относятся к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура программы аспирантуры

Таблица 2.

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к сдаче кандидатского/кандидатских экзаменов	9
Вариативная часть	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского /кандидатских экзаменов	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	51
Вариативная часть	

Блок 3 «Научные исследования» Вариативная часть	150
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» Базовая часть	9
Объем программы аспирантуры	240

6.3. Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), относящиеся к базовой части Блока 1 ОП являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 ОП устанавливается в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

6.4. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-педагогическая практика).

Научно-педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

(Конкретный способ проведения практики определяется индивидуальным учебным планом обучающегося.)

Практика может проводиться в структурных подразделениях НИУ ВШЭ.

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

6.5. В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность (в том числе публикация научных трудов) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.6. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Защищенная диссертация на соискание ученой степени кандидата наук приравнивается к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оцененному на максимальный балл.

6.7. Обязательным требованием программы аспирантуры, не измеряемым зачетными единицами, является прохождение аттестации дважды в год и выполнение ее критериев, устанавливаемых локальными актами НИУ ВШЭ.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставках) должна составлять не менее 60 процентов от общего числа научно-педагогических работников организации.

7.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставках), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 75 процентов.

7.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

7.4. НИУ ВШЭ должен располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.5. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий площадь помещений на одного обучающегося может быть уменьшена пропорционально доле образовательных программ, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7.6. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен

индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и отвечающей техническим требованиям, как на территории НИУ ВШЭ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НИУ ВШЭ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к содержимому электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

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. В случае, если необходимые издания не включены в электронно-библиотечной систему (электронной библиотеку), библиотечный фонд должен быть укомплектован такими изданиями в печатной форме из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий, относящихся к обязательной литературе, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров для изданий, относящихся к дополнительной литературе, на 100 обучающихся.

7.7. В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемых организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

7.8. В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных (помимо НИУ ВШЭ) организациях, требования к условиям реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов этих организаций.

7.9. НИУ ВШЭ должен обладать помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещениями для самостоятельной работы обучающихся.

Минимальный перечень материально-технического оборудования и объектов, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя:

- специально оборудованные кабинеты и аудитории (имеющие средства доступа к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ)
- средства визуализации;
- компьютерные классы с доступом в Интернет;
- иные учебно-исследовательские средства и комплексы средств, необходимые для научно-исследовательской деятельности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

7.10. Необходимо обеспечение комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

7.12. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, 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).

7.13. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.14. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять 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. N 842.

Разработчики

Зав. кафедрой Компьютерной безопасности МИЭМ НИУ ВШЭ,

д.т.н., доцент Лось Алексей Борисович

Доцент кафедры Компьютерной безопасности МИЭМ НИУ ВШЭ,

к.т.н., доцент Рожков М. И.

Доцент кафедры Компьютерной безопасности МИЭМ НИУ ВШЭ,

к.ф-м.н. Нестеренко А.Ю.

Эксперты

Зам. начальника отдела в/ч 43753,

к.т.н., доцент Першаков А.С.

Нач. направления в/ч 43753,

к.ф-м.н., доцент, Иванов А.В.

Профессор Академии МЧС

к.ф-м.н., доцент Хакимулин Е.Р.

Ректор НИУ ВШЭ

Кузьминов Я.И.

Первый проректор НИУ ВШЭ

Радаев В.В.

Проректор НИУ ВШЭ

Роцин С.Ю.

ОСНОВНЫЕ ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММАМ АСПИРАНТУРЫ.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен

Знать:

- основные организационные и правовые методы обеспечения безопасности информационных систем;
- современные методы и средства защиты информации при ее передаче и хранении;
- существующие защищенные протоколы обмена информацией;
- современные методы исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ;
- современные методы защиты локальной и удаленной вычислительных сетей;
- формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в информационных системах;
- методы анализа безопасности информационных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности;
- методы организации работы коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;
- способы планирования, осуществления и оценки учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях высшего образования;
- методы комплексного методического обеспечения преподаваемых учебных дисциплин (модулей);
- способы адаптации и обобщения результатов современных исследований для целей преподавания дисциплин по направлению информационной безопасности в образовательных организациях высшего образования.

Уметь:

- исследовать существующие и разрабатывать новые методы защиты информации при ее передаче и хранении;
- исследовать существующие и разрабатывать новые защищенные протоколы обмена информацией.
- разрабатывать научные методы и алгоритмы исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток

несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ;

- разрабатывать и исследовать методы защиты локальной и удаленной вычислительных сетей;
- проводить анализ безопасности информационных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности;
- разрабатывать математические модели отдельных средств защиты информации, а также модели безопасности защищаемых информационных систем в целом;
- проводить обоснование и выбор рационального решения по уровню защищенности информационной системы с учетом заданных требований;
- разрабатывать предложения по совершенствованию управления безопасностью информационных систем и сетей;
- организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;
- планировать, осуществлять и оценивать результаты учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях высшего образования;
- применять методы комплексного методического обеспечения преподаваемых учебных дисциплин;
- адаптировать и обобщать результаты современных исследований для целей преподавания дисциплин по направлению информационной безопасности в образовательных организациях высшего образования

Владеть:

- навыками применения организационных и правовых мер для обеспечения безопасности информационных систем;
- современными методами и средствами защиты информации при ее передаче и хранении;
- навыками применения существующих защищенных протоколов обмена информацией;
- современными методами исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ;

- навыками применения современных методов защиты локальной и удаленной вычислительных сетей;
- навыками разработки формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в информационных системах;
- методами анализа безопасности информационных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области информационной безопасности;
- навыками организации работы коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;
- навыками планирования, осуществления и оценки результатов учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях высшего образования;
- методами комплексного методического обеспечения преподаваемых учебных дисциплин;
- методами адаптации и обобщения результатов современных исследований для целей преподавания дисциплин по направлению информационной безопасности в образовательных организациях высшего образования.