

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
_____ В.В. Кружаев
« ___ » _____ 2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Методы и системы защиты информации, информационная безопасность	Код ОП 10.06.01
Направление подготовки Информационная безопасность	Код направления и уровня подготовки 10.06.01
Уровень образования - подготовка кадров высшей квалификации	
Квалификация, присваиваемая выпускнику <i>Исследователь. Преподаватель - исследователь</i>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: №874 от 30 июля 2014 г. с изменениями и дополнениями № 464 от 30.04.2015 г.
ФГОС ВО	

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2016 г.

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Баранский Виталий Анатольевич	доктор физ.-мат. наук, профессор	профессор	Алгебры и фундаментальной информатики	
2	Синадский Николай Игоревич	кандидат тех. наук, доцент	доцент	Алгебры и фундаментальной информатики	

Рекомендовано Методическим советом УрФУ.

Председатель Методического совета УрФУ

Е.В. Вострецова

Согласовано:

Директор института

М.О. Асанов

Начальник ОПНПК

О.А. Неволина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Краткая характеристика образовательной программы разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника и условия реализации образовательной программы.

1.1. Обоснование выбора направленности:

Образовательная программа нацелена на подготовку специалистов высшей квалификации в области науки, техники и технологии, направленных на исследование и создание моделей, методов, технологий, средств и систем защиты информации, обеспечения информационной безопасности объектов и процессов обработки, передачи информации с учетом внешних и внутренних угроз. В УрФУ работают специалисты как в области математических и информационных, и технических разработок, на основе которых создаются системы обеспечения информационной безопасности, а также признанные специалисты-практики, занимающиеся научными исследованиями в области разработки методов и систем защиты информации, возглавляемые членом-корреспондентом Академии криптографии РФ.

1.2. Перечень нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014, с изм. от 06.04.2015);
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре;
- Приказ Минобрнауки России № 464 от 30.04.2015 «О внесении изменений в ФГОС высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 (с изм. от 25.03.2015) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования-программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министром образования и науки Российской Федерации Д.В. Ливановым от 22.01.2015, № ДЛ-1/05 вн).

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

– очная форма обучения, 4 года.

1.4. Объем образовательной программы: 240 з.е..

1.5. Основные пользователи образовательной программы:

- работодатели;
- аспиранты;

- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

1.6. Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность», согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:

- научно-производственной сфере: во всех сферах 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,
- в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования,
- педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.

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 защищенном исполнении;
- 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.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по образовательной программе 10.06.01 «Информационная безопасность», готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

- 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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы 10.06.01 Информационная безопасность направленности (профилю) Методы и системы защиты информации, информационная безопасность выпускник должен обладать следующими группами компетенций:

– универсальные компетенции (УК) в соответствии с ФГОС ВО

УК-1 – 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-2 – 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-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

– общепрофессиональные компетенции (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО

ОПК-1 – 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-2 – способностью разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности;

ОПК-3 – способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности;

ОПК-4 – способностью организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

– профессиональные компетенции (ПК)

ПК-1 – способностью использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-2 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный

поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах;

ПК-3 – способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-4 – способностью формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности;

ПК-5 – способностью организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации;

ПК-6 – способностью организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов;

ПК-7 – способностью определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы, и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия;

ПК-8 – способностью принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия;

ПК-9 – способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта;

ПК-10 – способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК-11 – способностью участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью;

ПК-12 – способностью к проведению предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по обеспечению информационной безопасности;

ПК-13 – способностью оформить рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности;

ПК-14 – способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения;

ПК-15 – способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач;

ПК-16 – способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности;

ПК-17 – способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;

ПК-18 – способностью составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности;

ПК-19 – способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов;

ПК-20 – способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку результатов, оценку погрешности и достоверности их результатов;

- ПК-21 – способностью принимать участие в проведении экспериментально-исследовательских работ системы защиты информации с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;
- ПК-22 – способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности;
- ПК-23 – способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;
- ПК-24 – способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью;
- ПК-25 – способностью принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;
- ПК-26 – способностью изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации;
- ПК-27 – способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности;
- ПК-28 – способностью применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности;
- ПК-29 – способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи. Образовательная программа предусматривает соответствие укрупненных РО и планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций. (Табл.1) Осваиваемые в рамках модулей (составляющих их дисциплин) РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
РО-1. Системное понимание и критический анализ современного состояния и проблематики обеспечения информационной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способность 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);

	<ul style="list-style-type: none"> – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5). – способность использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1); – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах (ПК-2); – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-3); – способность формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-4); – способность определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-7); – способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения (ПК-14); – способность составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности (ПК-18); – способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов (ПК-19); – способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности (ПК-22); – способность изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-26); – способностью применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности (ПК-28).
<p>РО 2. Проектирование и проведение исследований в области обеспечения информационной безопасности с использованием современных методов и средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять

	<p>полученные результаты в практическую деятельность (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5). – способность использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1); – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах (ПК-2); – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-3); – способность формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-4); – способность организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов (ПК-6); – способность определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-7); – способность участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью (ПК-11); – способность к проведению предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по обеспечению информационной безопасности (ПК-12); – способность собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности (ПК-17); – способность составить обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей деятельности (ПК-18); – способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов (ПК-19);
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности (ПК-22); – способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью (ПК-23); – способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью (ПК-24); – способность изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-26); – способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности (ПК-27); – способность применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности (ПК-28).
<p>РО 3. Выявление и представление проблематики исследований, научных гипотез и перспективных направлений исследований в области информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); – 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-1); – способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности (ОПК-3); – способность использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1); – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах (ПК-2); – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-3);

	<ul style="list-style-type: none"> – способность формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-4); – способность организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации (ПК-5); – способность организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов (ПК-6); – способность определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы, и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-7); – способность к проведению предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по обеспечению информационной безопасности (ПК-12); – способность собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности (ПК-17); – способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов (ПК-19); – способность принимать участие в проведении экспериментально-исследовательских работ системы защиты информации с учетом требований по обеспечению информационной безопасности (ПК-21); – способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности (ПК-22); – способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью (ПК-23); – способностью изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-26); – способностью применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности (ПК-28).
<p>РО 4. Внедрение результатов исследований по обеспечению информационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

	<ul style="list-style-type: none"> – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6). – способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности (ОПК-3); – способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности (ОПК-4); – способностью использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1); – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах (ПК-2); – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-3); – способность формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности (ПК-4); – способность организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации (ПК-5); – способность организовать проведение и сопровождать аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов (ПК-6); – способность определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы, и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия (ПК-7); – способность принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия (ПК-8); – способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта (ПК-9); – способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации (ПК-10); – способность участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью (ПК-11);
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – способность оформить рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности (ПК-13); – способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения (ПК-14); – способность использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-15); – способность к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности (ПК-16); – способность собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности (ПК-17); – способность проводить эксперименты по заданной методике, обработку результатов, оценку погрешности и достоверности их результатов (ПК-20); – способность принимать участие в проведении экспериментально-исследовательских работ системы защиты информации с учетом требований по обеспечению информационной безопасности (ПК-21); – способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью (ПК-23); – способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью (ПК-24); – способность принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации (ПК-25); – способность изучать и обобщать опыт работы других учреждений, организаций и предприятий в области повышения эффективности защиты информации (ПК-26); – способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности (ПК-27).
<p>РО 5. Способность к преподавательской деятельности в высшей школе по дисциплинам, связанным с защитой информации и обеспечением информационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5); – способностью организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности (ОПК-4); – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5); – способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-29).

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Таблица 2

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
История и философия науки	3
Иностранный язык	6
Вариативная часть	21
История науки (по отраслям)	3
Научные коммуникации	3
Педагогика высшей школы	3
Методика научных исследований	3
Научно-исследовательский семинар	3
Методы и системы защиты информации, информационная безопасность	3
Дисциплины по выбору	3
Дополнительные главы программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности	
Теория автоматов и формальных языков	
Блок 2 «Практики»	6
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	3
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	3
Блок 3 «Научные исследования»	195
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	195
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Объем программы аспирантуры	240
Факультативы	3
Математическая логика, алгебра и теория чисел	3

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Кадровое обеспечение ОХОП соответствует требованиям раздела 7.1 ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 Информационная безопасность.

5.1.1. Институт естественных наук и математики 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.

5.1.2. Обучающимся и педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, 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».

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:

Зональная научная библиотека <http://library.urfu.ru/>

Каталоги библиотеки <http://library.urfu.ru/about/department/catalog/rescatalog/>

Электронный каталог <http://library.urfu.ru/resources/ec/>

Ресурсы <http://library.urfu.ru/resources>

Поиск <http://library.urfu.ru/search;>

Список научных электронных ресурсов, доступ к которым УрФУ имеет через национальную подписку МОН РФ:

- Международный индекс научного цитирования Scopus компании Elsevier B.V.
- Международный индекс научного цитирования Web of Science компании Clarivate Analytics
- Журналы издательства Wiley
- Электронная библиотека IEEEEXPLORE Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- Журналы American Physical Society (Американского физического общества)
- Журналы Royal Society of Chemistry (Королевского химического общества)
- MathSciNET - реферативная база данных American Mathematical Society (Американского математического общества)
- Патентная база компании QUESTEL
- Журнал Science Online
- Журнал Nature
- Журналы издательства Oxford University Press
- Журналы издательства SAGE Publication
- Журналы Американского института физики
- Журналы Института физики (Великобритания)
- Журналы Оптического общества Америки

- Материалы международного общества оптики и фотоники (OSA)
- Журналы издательства Cambridge University Press
- Научные журналы по химии Thieme Chemistry Package компании Georg Thieme Verlag KG
- База данных Annual Reviews Science Collection
- База данных CASC- Коллекция компьютерных и прикладных наук компании EBSCO Publishing
- База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing
- База данных Association for Computing Machinery (ACM)
- База диссертаций ProQuest Dissertations & Theses Global

5.1.3. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям 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. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.1. Выполнение требований к кадровым условиям реализации ОП аспирантуры.

Кадровое обеспечение образовательной программы по направленности Методы и системы защиты информации, информационная безопасность соответствует требованиям раздела 7.1 ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 Информационная безопасность.

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

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), 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 составляет не менее 60%.

5.2.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности Методы и системы защиты информации по направлению, имеет 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.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы по направленности Методы и системы защиты информации, информационная безопасность соответствует требованиям раздела 7.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 Информационная безопасность.

5.3.1. Образовательная программа по направленности «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» аспирантуры по направлению 10.06.01 Информационная безопасность обеспечена специальными помещениями для проведения занятий:

- лекционного типа с наборами демонстрационного оборудования (общеинститутские лекционные аудитории);
- занятий семинарского типа, лабораторных, научно-исследовательских работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (общеинститутские аудитории и вычислительные центры, кафедральные аудитории);

5.3.2. Образовательная программа по направленности «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» аспирантуры по направлению 10.06.01 Информационная безопасность обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья инвалидов образовательная программа реализует адаптивные условия обучения:

- возможность реализации индивидуального учебного плана
- возможность реализации индивидуального графика обучения.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Образовательная программа «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» реализуется на русском языке.

8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках составляющих их дисциплин

Оценка качества освоения программ аспирантуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Объективная оценка уровня соответствия компетенций обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки, уровней освоения компетенций и методов (средств) оценивания. Критерии оценки утверждаются на заседании кафедры математической физики

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- подготовку научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- государственный экзамен.

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА, сформулированы в утвержденной в УрФУ документированной

процедуре и определяются на основе Порядка проведения Государственной итоговой аттестации по программам аспирантуры (Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 № 1367).

Содержание итогового экзамена обеспечивает контроль выполнения требований к уровню подготовки выпускников и подтверждает их соответствие квалификационным требованиям. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

Тематика научного доклада должна быть направлена на решение профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОХОП аспирантуры. В качестве обязательных частей должна включать в себя как теоретическую часть, где обучающийся должен продемонстрировать теоретические знания по разрабатываемой проблеме, так и практическую часть, в которой необходимо показать умение использовать методы ранее изученных учебных дисциплин для решения поставленных в работе задач.

Тематика научного доклада устанавливается выпускающей кафедрой – кафедрой математической физики – и утверждается Ученым советом института в соответствии с дисциплинами профиля и рекомендациями работодателей.

Требования к научному докладу аспиранта. Научный доклад должен представлять собой законченную разработку совокупности теоретических вопросов и их практического осуществления. Выпускник должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Научно-исследовательский семинар		*			*	*	*			*	*			*		*	*	
Методы и системы защиты информации, информационная безопасность	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Дополнительные главы программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности	*	*	*		*		*	*	*		*	*	*					
Теория автоматов и формальных языков																		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)																		*
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	*					*				*	*			*	*	*		
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																		
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Математическая логика, алгебра и теория чисел																		

9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно- методического совета института	Дата заседания учебно- методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя ОП