

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор НИЯУ МИФИ

_____ **Е.Б. Весна**
« ____ » _____ 2018 г.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль)
«Безопасность компьютерных систем»

Москва 2018

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям образовательного стандарта НИЯУ МИФИ по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (уровень высшего образования бакалавриат).

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1. Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

1.2.2. Профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению подготовки.

1.2.3. Студенты, осваивающие образовательную программу вуза, нацеленную на формирование данных компетенций.

1.2.4. Проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания бакалаврской программы по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) подготовки **«Безопасность компьютерных систем»**.

2. ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», а также с международными документами в сфере высшего образования:

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

основная образовательная программа (ООП) - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВВП – валовой внутренний продукт;

ВО – высшее образование;

КМ – компетентностная модель;

ОС НИЯУ МИФИ – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОСПК - общепрофессиональные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ;

ПК – профессиональные компетенции;

СПК - профессиональные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции.

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ

3.1. Цели ВО при подготовке бакалавров по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ВО является:

подготовка высококвалифицированных бакалавров по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» направления **10.03.01 Информационная безопасность** для обеспечения кадрами научно-исследовательских институтов Российской академии наук, атомной и других высокотехнологичных отраслей; качество подготовки определяется высоким уровнем научных исследований, проводимых профессорско-преподавательским и научным составом, аспирантами и студентами структурного подразделения НИЯУ МИФИ, привлечением к преподавательской работе ведущих ученых АО «КриптоПро», ФГАНУ ЦИТиС, Министерства обороны Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации;

формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ.

3.1.2. В области воспитания личности целью ВО по направлению **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность**

компьютерных систем» является:

воспитание гармонично развитой личности, осознающей свою социальную роль и место своей профессии в общем направлении развития информационных технологий, активно участвующей в решении задач, поставленных Правительством РФ по увеличению ВВП;

развитие у обучающихся необходимых личностных качеств и формирование общекультурных компетенций в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ.

3.2. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников бакалавриата по направлению **10.03.01 Информационная безопасность»** по направленности (профилю) **«Безопасность компьютерных систем»** включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Выпускники могут осуществлять свою профессиональную деятельность в государственных органах защиты информации, центрах и службах информационной безопасности ведомств, регионов, предприятий и организаций, в госкорпорации «Росатом», в научно-исследовательских организациях атомной и других высокотехнологичных отраслей, в крупнейших российских компаниях, в российских банках и учреждениях кредитно-финансовой сферы, в динамично развивающихся компаниях в сфере информационной безопасности: СКЗ ОАО «Газпром», ФГУП «ВНИИПВТИ», ЗАО «ОКБ САПР», ЗАО «Лаборатория Касперского», ООО «ЦБИ «МАСКОМ», ЗАО «НПО «Эшелон» и др.

3.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников бакалавриата по направлению **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) **«Безопасность компьютерных систем»** являются:

– объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические

системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

- технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;
- процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

3.4. Бакалавр по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационная деятельность;
- проектно-технологическая и инновационная деятельность;
- экспериментально-исследовательская и аналитическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

При разработке и реализации программ бакалавриата НИЯУ МИФИ ориентируется на все виды профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр.

3.5. Бакалавр по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- эксплуатационная деятельность:

установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;

администрирование подсистем информационной безопасности объекта;

участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем;

проектно-технологическая и инновационная деятельность:

сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;

проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;

участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

планирование, проектирование и применение инновационных высокотехнологичных систем обеспечения информационной безопасности в различных сферах науки и техники;

экспериментально-исследовательская и аналитическая деятельность:

сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов;

проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств;

участие в составе коллектива исполнителей при использовании результатов научно-технических и экспериментальных исследований в создании систем обеспечения информационной безопасности;

анализ эффективности применения высокотехнологичных систем обеспечения информационной безопасности;

организационно-управленческая деятельность:

осуществление организационно-правового обеспечения информационной безопасности объекта защиты;

организация работы малых коллективов исполнителей;

участие в совершенствовании системы управления информационной безопасностью;

изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий в области защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа;

контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта.

3.6. Выпускник по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» с квалификацией бакалавр должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности

ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

3.7. Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК и ОСПК)**:

ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты

ОСПК-1	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе
--------	----------------------------------------------------------------

3.8. Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) «**Безопасность компьютерных систем**» должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК и СПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности:

эксплуатационная деятельность:

ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

проектно-технологическая и инновационная деятельность:

ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для
------	---------------------------------------------------

	проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
СПК-1	способностью осуществлять планирование, проектирование и применение инновационных высокотехнологичных систем и средств обеспечения информационной безопасности

экспериментально-исследовательская и аналитическая деятельность:

ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации
СПК-2	способностью проводить анализ эффективности технологических решений, обеспечивающих информационную безопасность;

организационно-управленческая деятельность:

ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации
ПК-14	способностью организовать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности

ПК-15	способностью организовать технологический процесс защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.9. Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** по направленности (профилю) **«Безопасность компьютерных систем»** должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими направленности (профилю):

ПСК-1.1	способностью участвовать в разработке и анализе программно-аппаратных средств обеспечения безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, средства защиты компьютерных сетей, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации
ПСК-1.2	способностью осуществлять анализ безопасности компьютерных систем
ПСК-1.3	способностью участвовать в развитии математических, физических и/или технических методов обеспечения безопасности компьютерных систем

Директор Института интеллектуальных
кибернетических систем

_____ /Мисюрин С.Ю. /

И.о. заведующего кафедрой
криптологии и кибербезопасности

_____ /Епишкина А.В./

СОГЛАСОВАНО:

Представители работодателей: