

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Образовательная программа
высшего образования - программа магистратуры
по направлению подготовки
10.04.01 Информационная безопасность,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа магистратуры

Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем и сетей
Квалификация выпускника: Магистр
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 463186-2024

Образовательная программа
высшего образования в виде электронного документа
выгружена из единой корпоративной информационной
системы управления университетом и соответствует
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 07.07.2024

Разработчики образовательной программы:

Доцент, к.н.

Я.М. Голдовский

И.Е. Сафонова

Заведующий кафедрой, доцент, к.н.

Б.В. Желенков

Представитель профильной организации (предприятия):

Директор ГВЦ, филиала ОАО «РЖД» В.С.Аристов

Согласовано:

и.о. директора института ИУЦТ

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической

комиссии

Н.А. Андриянова

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа магистратуры, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность с направленностью (профилем) «Безопасность компьютерных систем и сетей» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 21.04.2021, протокол № 10 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 28.04.2021 № 377/а (далее — образовательный стандарт).

1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год.

1.3. Объем образовательной программы.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее — з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на

государственном языке Российской Федерации.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
06.030	Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	536н	14.09.2022	70596	18.10.2022
06.032	Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	533н	14.09.2022	70515	14.10.2022
06.033	Специалист по защите информации в автоматизированных системах	525н	14.09.2022	70543	14.10.2022

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии" в сферах:

защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский, организационно-управленческий, проектный

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности;
- объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы;
- средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации;
- методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;
- организация и управление информационной безопасностью, в том числе на транспорте.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессионального стандарта), имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	D	Разработка средств защиты СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НД и компьютерных атак	7	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи	D/01.7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	D	Разработка средств защиты СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НД и компьютерных	7	Разработка средств и систем защиты СССЭ от НД, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи защищенных	D/02.7

		атак		телекоммуникационн ых систем (далее - ЗТКС)	
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационн ых системах и сетях	D	Разработка средств защиты СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НСД	7	Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС	D/03. 7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационн ых системах и сетях	E	Обеспечение защиты средств связи сетей связи специального назначения от НД	7	Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи	E/01. 7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационн ых системах и сетях	E	Обеспечение защиты средств связи сетей связи специального назначения от НД	7	Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ	E/02. 7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационн ых системах и сетях	E	Обеспечение защиты средств связи, сетей связи специального назначения от НСД	7	Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения	E/03. 7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационн ых системах и сетях	F	Управление развитием средств и систем защиты СССЭ от НД	7	Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации и обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации	F/03. 7
06.032 Специалист по	C	Оценивание	7	Проведение	C/01.

безопасности компьютерных систем и сетей		уровня безопасности компьютерных систем и сетей		контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	С/02. 7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	С/03. 7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации	С/04. 7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	С	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	С/01. 7
06.033 Специалист по	С	Разработка систем	7	Разработка проектных	С/02.

защите информации в автоматизированных системах		защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости		решений по защите информации в автоматизированных системах	7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	С	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	С/04. 7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной	7	Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	D/01. 7

		инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости			
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Определение угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	D/02. 7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости	7	Разработка архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы	D/03. 7

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание

ОПК-2 - Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности

ОПК-3 - Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности

ОПК-4 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-5 - Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
<p>ПК-1 - Способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</p>	<p>06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях; 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей. Способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов; Способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов</p>
<p>ПК-2 - Способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</p>	<p>06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах. Способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности; Способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности</p>
<p>ПК-3 - Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</p>	<p>06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях; 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах. Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты;</p>

	<p>Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты;</p> <p>Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты</p>
<p>ПК-4 - Способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</p>	<p>06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях; 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах. Способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента; Способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента;</p> <p>Способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента</p>
<p>ПК-5 - Способность организовать управление информационной безопасностью</p>	<p>06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях. Способность организовать управление информационной безопасностью</p>

<p>ПК-6 - Способность организовать работу по созданию, модернизации и сертификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России</p>	<p>06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах. Способность организовать управление информационной безопасностью; Способность организовать управление информационной безопасностью</p>
---	---

1.6.4. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.11	Искусственный интеллект в информационной безопасности
1.2.	Б1.13	Управление информационной безопасностью
1.3.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
1.4.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
1.5.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
1.6.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
1.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.08	Проектирование защищенных компьютерных сетей
2.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.14	Нейронные сети в управлении и принятии решений
3.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.3.	ФТД.01	История развития науки и транспорта
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1.13	Управление информационной безопасностью
4.2.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
4.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
4.4.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
4.5.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
4.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.14	Нейронные сети в управлении и принятии решений
5.2.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
5.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
5.4.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
5.5.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
5.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
6.1.	Б1.15	Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности на транспорте
6.2.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
6.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
6.4.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
6.5.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
6.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.7.	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
7.	ОПК-1	Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание
7.1.	Б1.01	Технологии обеспечения информационной безопасности
7.2.	Б1.07	Защищенные беспроводные сети
7.3.	Б1.08	Проектирование защищенных компьютерных сетей
7.4.	Б1.12	Техническая защита каналов передачи данных
7.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	ОПК-2	Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности
8.1.	Б1.01	Технологии обеспечения информационной безопасности
8.2.	Б1.03	Безопасность компьютерных сетей
8.3.	Б1.06	Безопасность операционных систем
8.4.	Б1.07	Защищенные беспроводные сети
8.5.	Б1.08	Проектирование защищенных компьютерных сетей

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
8.6.	Б1.11	Искусственный интеллект в информационной безопасности
8.7.	Б1.12	Техническая защита каналов передачи данных
8.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	ОПК-3	Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности
9.1.	Б1.13	Управление информационной безопасностью
9.2.	Б1.15	Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности на транспорте
9.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
10.1.	Б1.05	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры
10.2.	Б1.10	Защищенные программные платформы
10.3.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
10.4.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
10.5.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
10.6.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
10.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	ОПК-5	Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи
11.1.	Б1.02	Защита информации в сетях
11.2.	Б1.03	Безопасность компьютерных сетей
11.3.	Б1.04	Методы исследования защищенности объектов информатизации
11.4.	Б1.06	Безопасность операционных систем
11.5.	Б1.09	Защищенные центры обработки данных
11.6.	Б1.14	Нейронные сети в управлении и принятии решений
11.7.	Б1.ДВ.01.01	Математические модели безопасности компьютерных систем и сетей
11.8.	Б1.ДВ.01.02	Методы оценки надежности вычислительных систем
11.9.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
11.10.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
11.11.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
11.12.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
11.13.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.	ПК-1	Способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
12.1.	Б1.05	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры
12.2.	Б1.06	Безопасность операционных систем
12.3.	Б1.09	Защищенные центры обработки данных
12.4.	Б1.10	Защищенные программные платформы
12.5.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
12.6.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
12.7.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
12.8.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
12.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ПК-2	Способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
13.1.	Б1.01	Технологии обеспечения информационной безопасности
13.2.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
13.3.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
13.4.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
13.5.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
13.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ПК-3	Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты
14.1.	Б1.02	Защита информации в сетях
14.2.	Б1.07	Защищенные беспроводные сети
14.3.	Б1.08	Проектирование защищенных компьютерных сетей
14.4.	Б1.12	Техническая защита каналов передачи данных
14.5.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
14.6.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
14.7.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
14.8.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
14.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ПК-4	Способность проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.1.	Б1.03	Безопасность компьютерных сетей
15.2.	Б1.04	Методы исследования защищенности объектов информатизации
15.3.	Б1.11	Искусственный интеллект в информационной безопасности
15.4.	Б1.ДВ.01.01	Математические модели безопасности компьютерных систем и сетей
15.5.	Б1.ДВ.01.02	Методы оценки надежности вычислительных систем
15.6.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1
15.7.	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2
15.8.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3
15.9.	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4
15.10.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ПК-5	Способность организовать управление информационной безопасностью
16.1.	Б1.13	Управление информационной безопасностью
16.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ПК-6	Способность организовать работу по созданию, модернизации и сертификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России
17.1.	Б1.15	Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности на транспорте
17.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.01	Технологии обеспечения информационной безопасности	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
2	Б1.02	Защита информации в сетях	ОПК-5, ПК-3
3	Б1.03	Безопасность компьютерных сетей	ОПК-2, ОПК-5, ПК-4
4	Б1.04	Методы исследования защищенности объектов информатизации	ОПК-5, ПК-4
5	Б1.05	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры	ОПК-4, ПК-1
6	Б1.06	Безопасность операционных систем	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
7	Б1.07	Защищенные беспроводные сети	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
8	Б1.08	Проектирование защищенных компьютерных сетей	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3
9	Б1.09	Защищенные центры обработки данных	ОПК-5, ПК-1
10	Б1.10	Защищенные программные платформы	ОПК-4, ПК-1
11	Б1.11	Искусственный интеллект в информационной безопасности	УК-1, ОПК-2, ПК-4
12	Б1.12	Техническая защита каналов передачи данных	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3
13	Б1.13	Управление информационной безопасностью	УК-1, УК-4, ОПК-3, ПК-5
14	Б1.14	Нейронные сети в управлении и принятии решений	УК-3, УК-5, ОПК-5
15	Б1.15	Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности на транспорте	УК-6, ОПК-3, ПК-6
16	Б1.ДВ.01.01	Математические модели безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-5, ПК-4
17	Б1.ДВ.01.02	Методы оценки надежности вычислительных систем	ОПК-5, ПК-4
18	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа 1	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
19	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа 2	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
20	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа 3	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
21	Б2.04(П)	Научно-исследовательская работа 4	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
22	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
23	ФТД.01	История развития науки и транспорта	УК-3
24	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-6

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3

«Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС Университета) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИОС Университета могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. ЭИОС Университета обеспечивает: - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практики; - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы; - проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование ЭИОС Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета соответствует законодательству Российской Федерации. При реализации образовательной программы в сетевой форме требования к ее реализации обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Университет обеспечен

необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости). При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практики, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 80 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 60 процентов численности педагогических работников

Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). В реализации образовательной программы принимает участие минимум один педагогический работник Университета, имеющий ученую степень или ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» или по научной специальности, соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность». Общее руководство научным содержанием образовательной программы осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

1.8. При реализации образовательной программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

2. Учебный план.

В учебном плане (приложение) определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и форм промежуточной аттестации обучающихся.

3. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой

(государственной итоговой) аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график (приложение) разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе примерных графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году.

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

5. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Методические материалы.

Методическое обеспечение образовательного процесса представляет собой совокупность учебно-методической документации, используемой при реализации образовательной программы.

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер образовательного процесса обучающихся по изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

Учебно-методическая документация образовательной программы содержит все рабочие программы дисциплин и практик, программу итоговой (государственной итоговой) аттестации согласно учебному плану, которые располагаются в отдельных приложениях к образовательной программе.

8. Оценочные материалы.

Оценочные материалы предназначены для оценивания планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

9. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), иного компонента образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется в программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.