

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



Образовательная программа
базового высшего образования по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность,
утвержденная первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа базового высшего образования

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация: Информационная безопасность объектов
информатизации на базе компьютерных
систем
Квалификация выпускника: Специалист по информационной
безопасности
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 497383-2026

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 2053

Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович

Дата: 01.09.2026

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, профессор,

д.н.

Профессор, профессор, д.н.

Л.А. Баранов

В.Г. Сидоренко

Представитель профильной организации (предприятия):

Акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте" (АО "НИИАС"), первый заместитель Генерального директора Розенберг Ефим Наумович

Согласовано:

Директор ИЖТ

Заведующий кафедрой ИУиИБ

Председатель учебно-методической
комиссии

Е.С. Максимова

Л.А. Баранов

Н.А. Андриянова

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа базового высшего образования, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность со специализацией «Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 29.04.2026, протокол № 11 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 06.05.2026 № 397/а (далее — образовательный стандарт).

Образовательная программа направлена на формирование развитого мышления, гражданской идентичности и актуальных навыков для включения в профессиональную деятельность.

Образовательная программа включает инструменты развития когнитивных навыков человека, включая техники понимания, рефлексии и коммуникации.

Профессиональная часть образовательной программы формируется через моделирование профессиональной деятельности выпускника и реализуется через погружение обучающегося в решение реальных производственных задач. Обязательным элементом образовательной программы является проектная деятельность обучающихся как технология, позволяющая развивать проектные методы мышления, целеполагание, выявлять корневые проблемы и проектировать способы их решения, работать в командах в условиях неопределенности и ограничений, анализировать реальные кейсы и взаимодействовать с индустриальными партнерами.

Образовательная программа реализуется с использованием образовательных технологий, позволяющих сформировать понимание, а не только передавать информацию.

Программа включает компоненты, формирующие у обучающихся представления об онтологии транспорта – о внутреннем устройстве единой транспортной системы, связности всех видов транспорта и их включенности в другие сферы социально-экономической жизни.

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 5 лет 6 месяцев.

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 330 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
06.004	Специалист по тестированию в области информационных технологий	531н	02.08.2021	64866	03.09.2021
06.027	Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	686н	05.10.2015	39568	30.10.2015
06.028	Системный программист	678н	29.09.2020	60582	26.10.2020

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
06.034	Специалист по технической защите информации	474н	09.08.2022	70015	09.09.2022
12.004	Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак	1179н	29.12.2015	40858	28.01.2016

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"

12 - "Обеспечение безопасности" в сферах:

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:

контрольно-аналитический, научно-исследовательский, организационно-управленческий, проектный, эксплуатационный

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 квалификаци и	наименование	код
06.028 Системный программист	В	Разработка систем управления базами данных	7	Отладка разрабатываемой системы управления базами данных	В/02.7
06.028 Системный программист	С	Разработка операционных систем	7	Написание компонентов операционной системы	С/03.7
06.028 Системный программист	С	Разработка операционных систем	7	Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы	С/05.7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Д	Разработка средств защиты СССРЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НСД	7	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи	Д/01.7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Е	Обеспечение защиты средств связи, сетей связи специального назначения от НСД	7	Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи	Е/01.7
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Г	Экспертиза проектных решений в сфере защиты СССРЭ от НСД	8	Разработка технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических	Г/02.8

				средств и систем защиты СССЭ от НСД	
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 и анализ результатов	С/04. 7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	С/05. 7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	С/06. 7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем	7	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	D/01. 7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем	7	Разработка проектных решений по защите информации в	D/02. 7

		ых систем		автоматизированных системах	
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	D	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем	7	Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	D/03.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	E	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	8	Обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе	E/01.8
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	E	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	8	Определение угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	E/02.8
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	E	Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	8	Разработка архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы	E/03.8
06.034 Специалист по технической защите информации	E	Разработка средств защиты информации	7	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	E/02.7
06.034 Специалист по технической защите информации	E	Разработка средств защиты информации	7	Разработка технических средств контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации от утечки по техническим	E/05.7

				каналам	
06.034 Специалист по технической защите информации	Н	Проведение сертификационных испытаний средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации	7	Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа	Н/ОЗ. 7

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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

1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий

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

УК-3 - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации

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

УК-6 - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им

УК-11 - Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы

ОПК-3 - Способен на основании совокупности математических методов, физических законов и моделей разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4 - Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации

ОПК-5 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

ОПК-6 - Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей

ОПК-7 - Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы	
ОПК-3 - Способен на основании совокупности математических методов, физических законов и моделей разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4 - Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	
ОПК-5 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	
ОПК-6 - Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	
ОПК-7 - Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации	
ПК-1 - Способен разрабатывать проекты нормативных правовых актов, руководящих и методических документов предприятия, учреждения, организации, регламентирующих деятельность по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях; 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-2 - Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.

ПК-3 - Способен принимать участие в теоретических и экспериментальных исследованиях систем защиты информации, проводить научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации в компьютерных системах	06.031 Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности.
ПК-4 - Способен выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности, проводить мониторинг и анализ эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий.
ПК-5 - Способен участвовать в управлении информационной безопасностью компьютерной системы, разрабатывать предложения по ее совершенствованию	06.034 Специалист по технической защите информации.
ПК-6 - Способен разрабатывать модели угроз, формировать требования по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях.
ПК-7 - Способен разрабатывать план мероприятий по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации	12.004 Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак.
ПК-8 - Способен участвовать в создании системы защиты информации процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем	06.028 Системный программист.

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 осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
1.3.	Б1.09	Проектная деятельность
1.4.	Б1.21	Системы с конструктивной информационной безопасностью
1.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
1.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.42	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
2.2.	Б1.53	Автоматизированные системы железнодорожного транспорта
2.3.	Б1.ДВ.01.01	Экономика информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта
2.4.	Б1.ДВ.01.02	Методы анализа управления рисками
2.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
2.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.32	Компьютерные сети
3.2.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
3.3.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
3.4.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
3.5.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
3.6.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
3.7.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
3.8.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
3.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.10.	ФТД.01	Корпоративная культура
4.	УК-4	Способен к продуктивной коммуникации
4.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.06	Иностранный язык
4.3.	Б1.09	Проектная деятельность
4.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
4.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.6.	ФТД.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
5.	УК-5	Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.2.	Б1.06	Иностранный язык
5.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
5.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке
6.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
6.2.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
6.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.4.	ФТД.01	Корпоративная культура
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни
7.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
7.2.	Б1.05	Физическая культура и спорт
7.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
7.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
8.1.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
8.3.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
8.4.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
8.5.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
8.6.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
8.7.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
8.8.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
8.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1.ДВ.01.01	Экономика информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта
9.2.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
9.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
10.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им
10.1.	Б1.07	Правовая культура
10.2.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
10.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм
11.1.	Б1.01	История России
11.2.	Б1.02	Основы российской государственности
11.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
11.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
12.1.	Б1.28	Основы информационной безопасности
12.2.	Б1.40	Теория информации и кодирования
12.3.	Б1.42	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
12.4.	Б1.45	Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении
12.5.	Б1.46	Комплексные системы защиты информации объектов информатизации железнодорожного транспорта
12.6.	Б1.47	Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации
12.7.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
12.8.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
12.9.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
12.10.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-2	Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы
13.1.	Б1.10	Общий курс беспилотных транспортных систем
13.2.	Б1.11	История транспорта
13.3.	Б1.12	Общий курс транспорта
13.4.	Б1.21	Системы с конструктивной информационной безопасностью
13.5.	Б1.23	Языки программирования
13.6.	Б1.24	Машинно-ориентированные языки программирования
13.7.	Б1.26	Операционные системы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.8.	Б1.31	Криптографические методы защиты информации и протоколы
13.9.	Б1.32	Компьютерные сети
13.10.	Б1.52	Технология реверс-инжиниринга
13.11.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
13.12.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
13.13.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
13.14.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
13.15.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен на основании совокупности математических методов, физических законов и моделей разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности
14.1.	Б1.13	Математика
14.2.	Б1.14	Физика
14.3.	Б1.15	Алгебра
14.4.	Б1.16	Геометрия
14.5.	Б1.17	Теория вероятностей и математическая статистика
14.6.	Б1.18	Исследование операций
14.7.	Б1.19	Дискретная математика
14.8.	Б1.20	Математическая логика и теория алгоритмов
14.9.	Б1.22	Теория сложности алгоритмов
14.10.	Б1.25	Системы управления базами данных и основы построения защищенных баз данных
14.11.	Б1.30	Теоретико-числовые методы в криптографии
14.12.	Б1.33	Основы построения защищенных компьютерных сетей
14.13.	Б1.38	Техническая защита информации
14.14.	Б1.39	Методы оптимизации
14.15.	Б1.40	Теория информации и кодирования
14.16.	Б1.41	Теория автоматического управления
14.17.	Б1.43	Модели безопасности компьютерных систем
14.18.	Б1.47	Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации
14.19.	Б1.49	Стеганографические методы защиты информации
14.20.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
14.21.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.22.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
14.23.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
14.24.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
14.25.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
14.26.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации
15.1.	Б1.35	Теоретические основы электротехники
15.2.	Б1.36	Электроника и схемотехника
15.3.	Б1.45	Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении
15.4.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
15.5.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
15.6.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
15.7.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
15.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ
16.1.	Б1.29	Защита программ и данных
16.2.	Б1.42	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
16.3.	Б1.44	Защита информации в системах передачи информации
16.4.	Б1.50	Web-программирование
16.5.	Б1.51	Применение систем искусственного интеллекта для решения задач компьютерной безопасности
16.6.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
16.7.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
16.8.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
16.9.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
16.10.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
16.11.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
16.12.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
17.1.	Б1.25	Системы управления базами данных и основы построения защищенных баз данных
17.2.	Б1.26	Операционные системы
17.3.	Б1.27	Защита в операционных системах
17.4.	Б1.33	Основы построения защищенных компьютерных сетей
17.5.	Б1.34	Сети и системы передачи информации
17.6.	Б1.37	Аппаратные средства вычислительной техники
17.7.	Б1.46	Комплексные системы защиты информации объектов информатизации железнодорожного транспорта
17.8.	Б1.48	Объекты защиты информации
17.9.	Б1.52	Технология реверс-инжиниринга
17.10.	Б1.54	Аудит информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта
17.11.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
17.12.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
17.13.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
17.14.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
17.15.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
17.16.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
17.17.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ОПК-7	Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации
18.1.	Б1.29	Защита программ и данных
18.2.	Б1.38	Техническая защита информации
18.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
18.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-1	Способен разрабатывать проекты нормативных правовых актов, руководящих и методических документов предприятия, учреждения, организации, регламентирующих деятельность по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
19.1.	Б1.ДВ.01.01	Экономика информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта
19.2.	Б1.ДВ.01.02	Методы анализа управления рисками
19.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-2	Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации
20.1.	Б1.30	Теоретико-числовые методы в криптографии
20.2.	Б1.31	Криптографические методы защиты информации и протоколы
20.3.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
20.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-3	Способен принимать участие в теоретических и экспериментальных исследованиях систем защиты информации, проводить научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации в компьютерных системах
21.1.	Б1.27	Защита в операционных системах
21.2.	Б1.28	Основы информационной безопасности
21.3.	Б1.29	Защита программ и данных
21.4.	Б1.35	Теоретические основы электротехники
21.5.	Б1.36	Электроника и схемотехника
21.6.	Б1.48	Объекты защиты информации
21.7.	Б1.49	Стеганографические методы защиты информации
21.8.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
21.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-4	Способен выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности, проводить мониторинг и анализ эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах
22.1.	Б1.26	Операционные системы
22.2.	Б1.38	Техническая защита информации
22.3.	Б1.44	Защита информации в системах передачи информации
22.4.	Б1.53	Автоматизированные системы железнодорожного транспорта
22.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
22.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-5	Способен участвовать в управлении информационной безопасностью компьютерной системы, разрабатывать предложения по ее совершенствованию
23.1.	Б1.34	Сети и системы передачи информации
23.2.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
23.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
24.	ПК-6	Способен разрабатывать модели угроз, формировать требования по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
24.1.	Б1.23	Языки программирования
24.2.	Б1.24	Машинно-ориентированные языки программирования
24.3.	Б1.41	Теория автоматического управления
24.4.	Б1.43	Модели безопасности компьютерных систем
24.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
24.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-7	Способен разрабатывать план мероприятий по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
25.1.	Б1.25	Системы управления базами данных и основы построения защищенных баз данных
25.2.	Б1.50	Web-программирование
25.3.	Б1.51	Применение систем искусственного интеллекта для решения задач компьютерной безопасности
25.4.	Б1.54	Аудит информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта
25.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
25.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-8	Способен участвовать в создании системы защиты информации процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем
26.1.	Б1.39	Методы оптимизации
26.2.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
26.3.	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	История России	УК-11
2	Б1.02	Основы российской государственности	УК-11

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
3	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-5
4	Б1.04	Практикум по самоорганизации	УК-1, УК-4, УК-6, УК-7
5	Б1.05	Физическая культура и спорт	УК-7
6	Б1.06	Иностранный язык	УК-4, УК-5
7	Б1.07	Правовая культура	УК-10
8	Б1.08	Основы комплексной безопасности	УК-8
9	Б1.09	Проектная деятельность	УК-1, УК-4
10	Б1.10	Общий курс беспилотных транспортных систем	ОПК-2
11	Б1.11	История транспорта	ОПК-2
12	Б1.12	Общий курс транспорта	ОПК-2
13	Б1.13	Математика	ОПК-3
14	Б1.14	Физика	ОПК-3
15	Б1.15	Алгебра	ОПК-3
16	Б1.16	Геометрия	ОПК-3
17	Б1.17	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3
18	Б1.18	Исследование операций	ОПК-3
19	Б1.19	Дискретная математика	ОПК-3
20	Б1.20	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-3
21	Б1.21	Системы с конструктивной информационной безопасностью	УК-1, ОПК-2
22	Б1.22	Теория сложности алгоритмов	ОПК-3
23	Б1.23	Языки программирования	ОПК-2, ПК-6
24	Б1.24	Машинно-ориентированные языки программирования	ОПК-2, ПК-6
25	Б1.25	Системы управления базами данных и основы построения защищенных баз данных	ОПК-3, ОПК-6, ПК-7
26	Б1.26	Операционные системы	ОПК-2, ОПК-6, ПК-4
27	Б1.27	Защита в операционных системах	ОПК-6, ПК-3
28	Б1.28	Основы информационной безопасности	ОПК-1, ПК-3
29	Б1.29	Защита программ и данных	ОПК-5, ОПК-7, ПК-3
30	Б1.30	Теоретико-числовые методы в криптографии	ОПК-3, ПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
31	Б1.31	Криптографические методы защиты информации и протоколы	ОПК-2, ПК-2
32	Б1.32	Компьютерные сети	УК-3, ОПК-2
33	Б1.33	Основы построения защищенных компьютерных сетей	ОПК-3, ОПК-6
34	Б1.34	Сети и системы передачи информации	ОПК-6, ПК-5
35	Б1.35	Теоретические основы электротехники	ОПК-4, ПК-3
36	Б1.36	Электроника и схемотехника	ОПК-4, ПК-3
37	Б1.37	Аппаратные средства вычислительной техники	ОПК-6
38	Б1.38	Техническая защита информации	ОПК-3, ОПК-7, ПК-4
39	Б1.39	Методы оптимизации	ОПК-3, ПК-8
40	Б1.40	Теория информации и кодирования	ОПК-1, ОПК-3
41	Б1.41	Теория автоматического управления	ОПК-3, ПК-6
42	Б1.42	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	УК-2, ОПК-1, ОПК-5
43	Б1.43	Модели безопасности компьютерных систем	ОПК-3, ПК-6
44	Б1.44	Защита информации в системах передачи информации	ОПК-5, ПК-4
45	Б1.45	Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении	ОПК-1, ОПК-4
46	Б1.46	Комплексные системы защиты информации объектов информатизации железнодорожного транспорта	ОПК-1, ОПК-6
47	Б1.47	Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации	ОПК-1, ОПК-3
48	Б1.48	Объекты защиты информации	ОПК-6, ПК-3
49	Б1.49	Стеганографические методы защиты информации	ОПК-3, ПК-3
50	Б1.50	Web-программирование	ОПК-5, ПК-7

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
51	Б1.51	Применение систем искусственного интеллекта для решения задач компьютерной безопасности	ОПК-5, ПК-7
52	Б1.52	Технология реверс-инжиниринга	ОПК-2, ОПК-6
53	Б1.53	Автоматизированные системы железнодорожного транспорта	УК-2, ПК-4
54	Б1.54	Аудит информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта	ОПК-6, ПК-7
55	Б1.ДВ.01.01	Экономика информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта	УК-2, УК-9, ПК-1
56	Б1.ДВ.01.02	Методы анализа управления рисками	УК-2, ПК-1
57	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6
58	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6
59	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика	УК-3, УК-8, ОПК-3, ОПК-5
60	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)	УК-3, УК-8, ОПК-3, ОПК-5
61	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика	УК-3, УК-8, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
62	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)	УК-3, УК-8, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
63	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
64	Б2.02(П)	Преддипломная практика	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
65	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
66	ФТД.01	Корпоративная культура	УК-3, УК-6
67	ФТД.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности и (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 доступом к электронной информационно-образовательной среде, 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 электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Университет самостоятельно.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав

которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательной программой.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, 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 базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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 профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

Доля 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), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), составляет не менее 70 %.

Доля лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся 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), составляет не менее 5 %.

Доля педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

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.