

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: Безопасность компьютерных систем и сетей (в
сфере связи, информационных и
коммуникационных технологий)
Квалификация выпускника: Специалист по информационной
безопасности
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 497793-2026

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: 4196

Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович

Дата: 01.09.2026

Разработчики образовательной программы:

Доцент, к.н.

Я.М. Голдовский

Заведующий кафедрой, доцент, к.н.

Б.В. Желенков

Представитель профильной организации (предприятия):

Главный вычислительный центр - филиал открытого акционерного общества "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"(ГВЦ - филиал ОАО «РЖД»), первый заместитель директора В.С.Аристов

Согласовано:

Директор ИЖТ

Е.С. Максимова

Заведующий кафедрой ВСиКК

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

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 «Безопасность компьютерных систем и сетей (в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий)» (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
06.015	Специалист по информационным системам	586н	13.07.2023	74817	16.08.2023
06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	369н	27.04.2023	73455	25.05.2023
06.032	Специалист по безопасности	533н	14.09.2022	70515	14.10.2022

	компьютерных систем и сетей				
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
06.054	Специалист по исследованиям и разработкам в области квантовых коммуникаций	327н	25.04.2023	73449	25.05.2023

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"

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, проектно-технологический, проектный, эксплуатационный

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

Код и наименование профессионального	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код

стандарта					
06.015 Специалист по информацион ным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/5 8.7
06.016 Руководитель проектов в области информацион ных технологий	B	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами	7	Мониторинг и управление рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/6 2.7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	C	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности и применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	C/0 1.7
06.032 Специалист	C	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Разработка требований	C/0 2.7

по безопасности компьютерных систем и сетей				по защите, формированию политик безопасности компьютерных систем и сетей	
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	С/0 3.7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение сертификации и программно-аппаратных средств защиты информации	С/0 4.7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение инструментального мониторинга защищенности и компьютерных систем и сетей	С/0 5.7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение экспертизы при расследовании и компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	С/0 6.7
06.033	В	Обеспечение защиты информации в	6	Обеспечение	В/0

Специалист по защите информации в автоматизированных системах		автоматизированных системах в процессе их эксплуатации		работоспособности систем защиты информации при возникновении и нештатных ситуаций	4.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	6	Мониторинг защищенности и информации в автоматизированных системах	В/0 5.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	6	Аудит защищенности и информации в автоматизированных системах	В/0 6.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, в процессе их эксплуатации	6	Установка и настройка средств защиты информации в автоматизированных системах	В/0 7.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, в процессе их эксплуатации	6	Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах	В/0 8.6

06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, в процессе их эксплуатации	6	Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	В/0 9.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах, используемых в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в отношении которых отсутствует необходимость присвоения им категорий значимости, в процессе их эксплуатации	6	Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	В/1 0.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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/0 1.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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 проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	С/0 2.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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 эксплуатационной документации и на системы защиты информации автоматизированных систем	С/0 3.7

06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных системах	C	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	C/0 4.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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	Обоснование необходимости и защиты информации в автоматизированной системе	D/0 1.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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/0 2.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизиро ванных 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	Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	D/0 4.7
06.034	B	Проведение работ по установке и	6	Проведение	B/0

Специалист по технической защите информации		техническому обслуживанию защищенных средств обработки информации		работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации	1.6
06.054 Специалист по исследованиям и разработкам в области квантовых коммуникаций	F	Проведение научных исследований в области квантовых коммуникаций и оформление их результатов	7	Проведение теоретических и экспериментальных исследований в области создания и эксплуатации оборудования, приборов и комплексов для систем квантовых коммуникаций	F/01.7

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)
ПК-1 - Способность анализировать и оценивать защищенность программно-аппаратных средств защиты информации	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-2 - Способность проводить анализ и обеспечение безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-3 - Способность проводить сертификационные испытания средств защиты информации	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-4 - Способность применять аналитические и правовые подходы в расследовании компьютерных инцидентов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-5 - Способность формализовывать задачи управления безопасностью и анализировать риски функционирования компьютерных систем	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-6 - Способность анализировать архитектуру, компоненты и характеристики телекоммуникационных и автоматизированных систем, выявлять потенциальные уязвимости и оценивать информационные риски	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-7 - Способность выбирать и применять технические средства защиты информации, обеспечивать их функционирование, проводить восстановление и замену отказавших компонентов	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-8 - Способность разрабатывать технические задания, проектировать и исследовать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем с учетом требований стандартов и технико-экономических обоснований	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-9 - Способность проводить тестирование, отладку и оценку эффективности программных и программно-аппаратных средств защиты информации, обеспечивая необходимый уровень защищенности систем	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.

ПК-10 - Способность осуществлять инструментальный мониторинг и анализ состояния безопасности компьютерных систем и сетей, выявлять уязвимости и оценивать уровень защищенности	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-11 - Способность разрабатывать и формализовывать требования к безопасности информации, а также создавать и внедрять политики безопасности для компьютерных систем и сетей с учетом актуальных угроз и стандартов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей.

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
1.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
1.3.	Б1.09	Проектная деятельность
1.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.30	Основы управленческой деятельности
2.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.30	Основы управленческой деятельности
3.2.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
3.3.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
3.4.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
3.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ 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.	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.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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.	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.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
8.3.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
8.4.	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
8.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1.30	Основы управленческой деятельности
9.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им
10.1.	Б1.07	Правовая культура
10.2.	Б1.30	Основы управленческой деятельности
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.	Б1.31	Гуманитарные аспекты информационной безопасности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
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.	Б1.09	Проектная деятельность
12.2.	Б1.15	Введение в специальность
12.3.	Б1.20	Основы информационной безопасности
12.4.	Б1.24	Теория информации и кодирования
12.5.	Б1.31	Гуманитарные аспекты информационной безопасности
12.6.	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.	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.	Б1.22	Линейная алгебра
14.4.	Б1.19	Дискретная математика
14.5.	Б1.17	Основы вычислительной техники
14.6.	Б1.21	Теоретические основы электротехники
14.7.	Б1.23	Математическая логика и теория алгоритмов
14.8.	Б1.24	Теория информации и кодирования
14.9.	Б1.26	Схемотехника и электроника
14.10.	Б1.32	Криптографическая защита информации
14.11.	Б1.46	Нейроинформатика и логические нейронные сети
14.12.	Б1.54	Квантовая криптография
14.13.	Б1.56	Искусственный интеллект в информационной безопасности
14.14.	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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.1.	Б1.40	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
15.2.	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.	Б1.16	Языки программирования
16.2.	Б1.18	Технологии программирования
16.3.	Б1.25	Веб-программирование
16.4.	Б1.27	Структуры и алгоритмы обработки данных
16.5.	Б1.29	Язык ассемблера
16.6.	Б1.33	Базы данных
16.7.	Б1.41	Unix-системы
16.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.9.	ФТД.01	Низкоуровневое программирование
16.10.	ФТД.02	Технологии хранения данных
17.	ОПК-6	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей
17.1.	Б1.28	Организация вычислительных машин и систем
17.2.	Б1.35	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
17.3.	Б1.48	Безопасность компьютерных сетей
17.4.	Б1.53	Проектирование защищенных компьютерных сетей
17.5.	Б1.56	Искусственный интеллект в информационной безопасности
17.6.	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.	Б1.34	Операционные системы
18.2.	Б1.39	Системное администрирование
18.3.	Б1.41	Unix-системы
18.4.	Б1.42	Защита программ и данных
18.5.	Б1.45	Безопасность серверных операционных систем
18.6.	Б1.49	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры
18.7.	Б1.52	Защищенные центры обработки данных
18.8.	Б1.55	Защищенные программные платформы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-1	Способность анализировать и оценивать защищенность программно-аппаратных средств защиты информации
19.1.	Б1.37	Техническая защита информации
19.2.	Б1.43	Программно-аппаратные средства защиты информации
19.3.	Б1.50	Методы исследования защищенности объектов информатизации
19.4.	Б1.ДВ.01.01	Техническая защита каналов передачи данных
19.5.	Б1.ДВ.01.02	Телекоммуникационное оборудование защищенных сетей
19.6.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
19.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-2	Способность проводить анализ и обеспечение безопасности компьютерных систем
20.1.	Б1.47	Аудит информационной безопасности
20.2.	Б1.53	Проектирование защищенных компьютерных сетей
20.3.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
20.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-3	Способность проводить сертификационные испытания средств защиты информации
21.1.	Б1.51	Стандартизация и сертификация систем информационной безопасности
21.2.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
21.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-4	Способность применять аналитические и правовые подходы в расследовании компьютерных инцидентов
22.1.	Б1.40	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
22.2.	Б1.47	Аудит информационной безопасности
22.3.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
22.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-5	Способность формализовывать задачи управления безопасностью и анализировать риски функционирования компьютерных систем
23.1.	Б1.38	Основы управления информационной безопасностью
23.2.	Б1.56	Искусственный интеллект в информационной безопасности
23.3.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
23.4.	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	Способность анализировать архитектуру, компоненты и характеристики телекоммуникационных и автоматизированных систем, выявлять потенциальные уязвимости и оценивать информационные риски
24.1.	Б1.35	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
24.2.	Б1.36	Компьютерные сети
24.3.	Б1.45	Безопасность серверных операционных систем
24.4.	Б1.49	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры
24.5.	Б1.50	Методы исследования защищенности объектов информатизации
24.6.	Б1.53	Проектирование защищенных компьютерных сетей
24.7.	Б1.55	Защищенные программные платформы
24.8.	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика
24.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-7	Способность выбирать и применять технические средства защиты информации, обеспечивать их функционирование, проводить восстановление и замену отказавших компонентов
25.1.	Б1.36	Компьютерные сети
25.2.	Б1.37	Техническая защита информации
25.3.	Б1.ДВ.01.01	Техническая защита каналов передачи данных
25.4.	Б1.ДВ.01.02	Телекоммуникационное оборудование защищенных сетей
25.5.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
25.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-8	Способность разрабатывать технические задания, проектировать и исследовать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем с учетом требований стандартов и технико-экономических обоснований
26.1.	Б1.38	Основы управления информационной безопасностью
26.2.	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации
26.3.	Б1.51	Стандартизация и сертификация систем информационной безопасности
26.4.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
26.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	ПК-9	Способность проводить тестирование, отладку и оценку эффективности программных и программно-аппаратных средств защиты информации, обеспечивая необходимый уровень защищенности систем
27.1.	Б1.34	Операционные системы
27.2.	Б1.39	Системное администрирование
27.3.	Б1.42	Защита программ и данных
27.4.	Б1.43	Программно-аппаратные средства защиты информации

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
27.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
27.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
28.	ПК-10	Способность осуществлять инструментальный мониторинг и анализ состояния безопасности компьютерных систем и сетей, выявлять уязвимости и оценивать уровень защищенности
28.1.	Б1.36	Компьютерные сети
28.2.	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации
28.3.	Б1.47	Аудит информационной безопасности
28.4.	Б1.48	Безопасность компьютерных сетей
28.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
28.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
29.	ПК-11	Способность разрабатывать и формализовывать требования к безопасности информации, а также создавать и внедрять политики безопасности для компьютерных систем и сетей с учетом актуальных угроз и стандартов
29.1.	Б1.48	Безопасность компьютерных сетей
29.2.	Б1.49	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры
29.3.	Б1.51	Стандартизация и сертификация систем информационной безопасности
29.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
29.5.	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
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

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
9	Б1.09	Проектная деятельность	УК-1, УК-4, ОПК-1
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	Введение в специальность	ОПК-1
16	Б1.16	Языки программирования	ОПК-5
17	Б1.22	Линейная алгебра	ОПК-3
18	Б1.19	Дискретная математика	ОПК-3
19	Б1.17	Основы вычислительной техники	ОПК-3
20	Б1.18	Технологии программирования	ОПК-5
21	Б1.21	Теоретические основы электротехники	ОПК-3
22	Б1.23	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-3
23	Б1.20	Основы информационной безопасности	ОПК-1
24	Б1.24	Теория информации и кодирования	ОПК-1, ОПК-3
25	Б1.25	Веб-программирование	ОПК-5
26	Б1.26	Схемотехника и электроника	ОПК-3
27	Б1.27	Структуры и алгоритмы обработки данных	ОПК-5
28	Б1.28	Организация вычислительных машин и систем	ОПК-6
29	Б1.29	Язык ассемблера	ОПК-5
30	Б1.30	Основы управленческой деятельности	УК-2, УК-3, УК-9, УК-10
31	Б1.31	Гуманитарные аспекты информационной безопасности	УК-11, ОПК-1
32	Б1.32	Криптографическая защита информации	ОПК-3
33	Б1.33	Базы данных	ОПК-5
34	Б1.34	Операционные системы	ОПК-7, ПК-9
35	Б1.35	Архитектуры вычислительных систем и комплексов	ОПК-6, ПК-6
36	Б1.36	Компьютерные сети	ПК-6, ПК-7, ПК-10

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
37	Б1.37	Техническая защита информации	ПК-1, ПК-7
38	Б1.38	Основы управления информационной безопасностью	ПК-5, ПК-8
39	Б1.39	Системное администрирование	ОПК-7, ПК-9
40	Б1.40	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ОПК-4, ПК-4
41	Б1.41	Unix-системы	ОПК-5, ОПК-7
42	Б1.42	Защита программ и данных	ОПК-7, ПК-9
43	Б1.43	Программно-аппаратные средства защиты информации	ПК-1, ПК-9
44	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации	ПК-8, ПК-10
45	Б1.45	Безопасность серверных операционных систем	ОПК-7, ПК-6
46	Б1.46	Нейроинформатика и логические нейронные сети	ОПК-3
47	Б1.47	Аудит информационной безопасности	ПК-2, ПК-4, ПК-10
48	Б1.48	Безопасность компьютерных сетей	ОПК-6, ПК-10, ПК-11
49	Б1.49	Отказоустойчивые компьютерные архитектуры	ОПК-7, ПК-6, ПК-11
50	Б1.50	Методы исследования защищенности объектов информатизации	ПК-1, ПК-6
51	Б1.51	Стандартизация и сертификация систем информационной безопасности	ПК-3, ПК-8, ПК-11
52	Б1.52	Защищенные центры обработки данных	ОПК-7
53	Б1.53	Проектирование защищенных компьютерных сетей	ОПК-6, ПК-2, ПК-6
54	Б1.54	Квантовая криптография	ОПК-3
55	Б1.55	Защищенные программные платформы	ОПК-7, ПК-6
56	Б1.56	Искусственный интеллект в информационной безопасности	ОПК-3, ОПК-6, ПК-5
57	Б1.ДВ.01.01	Техническая защита каналов передачи данных	ПК-1, ПК-7
58	Б1.ДВ.01.02	Телекоммуникационное оборудование защищенных сетей	ПК-1, ПК-7

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
59	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1, ПК-2
60	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-3, УК-8
61	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика	ПК-3, ПК-4
62	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)	УК-3, УК-8
63	Б2.ДВ.03.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-5, ПК-6
64	Б2.ДВ.03.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)	УК-3, УК-8
65	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-7, ПК-8
66	Б2.02(П)	Преддипломная практика	ПК-9, ПК-10, ПК-11
67	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, ПК-9, ПК-10, ПК-11
68	ФТД.01	Низкоуровневое программирование	ОПК-5
69	ФТД.02	Технологии хранения данных	ОПК-5

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 образовательной 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.