

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

ПРИКАЗ

28.02.2020

Москва

№ 099/a

**О введении в действие образовательного стандарта
высшего образования РУТ (МИИТ) по направлению подготовки
10.04.01 Информационная безопасность**

В соответствии с п. 10 ст. 11 и п. 8 ст. 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156 «О внесении изменений в перечень федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, которые вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 09.09.2008 № 1332», и на основании решения ученого совета университета от 19.02.2020, протокол № 8, приказываю:

1. Ввести в действие с 02.03.2020 прилагаемый образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (далее – стандарт).
2. Директору Института управления и цифровых технологий С.П. Вакуленко до 15.05.2020 разработать соответствующую образовательную программу.
3. Прием обучающихся в 2020 году осуществить на образовательную программу, разработанную в соответствии со стандартом.

4. Контроль за исполнением приказа возложить на первого проректора
В.В. Виноградова.

Ректор

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a horizontal stroke and another loop.

А.А. Климов

Приложение
к приказу РУТ (МИИТ)
от 28.02.2020 № 099/б

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

УТВЕРЖДЕН
решением ученого совета
РУТ (МИИТ)
от 19.02.2020, протокол № 8

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

10.04.01 Информационная безопасность

Квалификация:
магистр

Москва
2020

I. Общие положения

1. Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (самостоятельно утверждаемый образовательный стандарт, далее – СУОС, СУОС ВО РУТ (МИИТ), Стандарт) по направлению подготовки магистров 10.04.01 «Информационная безопасность» разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.

2. Требования настоящего СУОС ВО РУТ (МИИТ) к условиям реализации и результатам освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры, не ниже требований, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность.

3. Настоящий СУОС ВО РУТ (МИИТ) разработан с учетом требований профессиональных стандартов, перечень которых приведен в Приложении 1.

4. Требования СУОС ВО РУТ (МИИТ) соответствуют программе развития и образовательной политике Университета и способствуют решению задач подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих передовыми мировыми технологиями, способных решать новые комплексные профессиональные задачи и готовых вывести российскую экономику на новый уровень развития.

5. Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего Стандарта определяется Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования РУТ (МИИТ) и внесении в них изменений, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ).

6. Образовательный стандарт высшего образования, установленный РУТ (МИИТ) самостоятельно, представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (далее – программа магистратуры, направление подготовки), реализуемых

РУТ (МИИТ), в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

II. Характеристика направления подготовки магистров

7. Высшее образование по программе магистратуры в соответствии с требованиями настоящего СУОС, может быть получено только в Университете. Получение высшего образования по программе магистратуры в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

8. Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

9. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется образовательной программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Университетом в соответствии с требованиями настоящего Стандарта самостоятельно. При разработке программы магистратуры Университет формирует требования к результатам её освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

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

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

11. Реализация программы магистратуры может осуществляться как самостоятельно, так и посредством сетевой формы обучения.

12. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации и (или) иностранном языке.

13. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- в очно-заочной форме обучения срок увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

14. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы магистратуры по очно-заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы магистратуры за один учебный год, при ускоренном обучении, составляет не более 80 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы.

15. Разработчик образовательной программы самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 13 и 14 стандарта:

- срок получения образования по программам магистратуры в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

- объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

16. Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации

и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

17. Программы магистратуры, содержащие научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которых до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники и их комплектующие изделия, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля.

III. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

18. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере профессионального образования и дополнительного профессионального образования, а также научных исследований, связанных с обеспечением информационной безопасности и защиты информации);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере);

12 Обеспечение безопасности (в сфере обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак, противодействия иностранным техническим разведкам, криптографической защиты информации, эксплуатации технических и программно-аппаратных средств защиты информации, обеспечения функционирования и развития сетей связи специального назначения, финансового мониторинга в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма);

сфера обороны и безопасности;

сфера правоохранительной деятельности;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, организация и управление научно-исследовательскими и опытно-

конструкторскими работами (включает сферы науки, техники и технологии, связанные с проведением научных исследований и разработки технических и программно-аппаратных средств защиты информации).

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

19. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- контрольно-аналитический;
- педагогический.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на все виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, кроме педагогической и контрольно-аналитической деятельности, подготовка к которым осуществляется по решению организации.

20. При разработке программы магистратуры Университет устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности и защиты информации.

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

- фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности;
- объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы;
- средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации;
- методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;

- организация и управление информационной безопасностью, в том числе на транспорте;

- образовательный процесс в области информационной безопасности.

22. Основные задачи профессиональной деятельности, которые могут решать выпускники, в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности, представлены в Приложении 2.

23. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессиональных стандартов (ПС)), имеющих отношение к профессиональной деятельности (далее - ПД) выпускника программ магистратуры представлен в Приложении 3.

24. При разработке программы магистратуры задачи ПД обобщенные трудовые функции и трудовые функции (при наличии ПС), к выполнению которых должен быть готов выпускник, из числа установленных в настоящем Стандарте, разработчик выбирает самостоятельно.

IV. Требования к структуре программы магистратуры

25. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 57
Блок 2	Практика	не менее 45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы магистратуры		120

26. В Блок 2 «Практика» входит производственная практика. Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- эксплуатационная практика;

- педагогическая практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

27. При проектировании программы магистратуры организация:

- выбирает один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 26 настоящего Стандарта;
- вправе установить дополнительный тип (типы) производственной практики;
- устанавливает объемы производственной практики каждого типа.

28. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если разработчик программы магистратуры включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

29. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры. Объем и состав факультативных дисциплин (модулей) устанавливаются образовательной программой.

30. В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных настоящим Стандартом в качестве обязательных.

В обязательную часть программы магистратуры включаются, в том числе, дисциплины (модули) по защищенным информационным системам и управлению информационной безопасностью.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Для формирования коммуникативных навыков общения в профессиональной среде и для международной академической

мобильности обучающихся, изучение иностранного языка осуществляется в объеме не менее 9 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 20 процентов общего объема программы магистратуры.

31. Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

32. Программы магистратуры содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

33. Программы магистратуры, содержащие научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля.

V. Требования к результатам освоения программы магистратуры

34. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры.

35. Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции (далее - УК):

Таблица 2

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы магистратуры
---	--

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

36. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

Таблица 3

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры
ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание
ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности
ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи

37. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при

наличии), а также, при необходимости на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции устанавливаются настоящим Стандартом в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции (ПКО), рекомендуемые профессиональные компетенции (ПКР)).

38. Программа магистратуры должна устанавливать обязательные профессиональные компетенции, указанные в Приложении 6, в зависимости от выбранных типов задач профессиональной деятельности.

39. В программе магистратуры могут устанавливаться рекомендуемые профессиональные компетенции в соответствии с направленностью (профилем) программы, структурированные по типам задач профессиональной деятельности программы магистратуры, указанные в Приложении 7.

40. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, разработчики:

- включают в программу магистратуры все обязательные профессиональные компетенции, в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности;

- вправе включить в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций;

- включают определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также при необходимости на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Разработчик программы магистратуры вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу магистратуры рекомендуемых профессиональных компетенций).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных

стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников из числа указанных в Приложении 1 к настоящему Стандарту и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации¹ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

41. Общее число осваиваемых компетенций, включая установленные дополнительно, не может превышать 30.

42. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее, чем в одной области и сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 18 настоящего Стандарта, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 19 настоящего Стандарта.

43. Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций устанавливаются в Приложениях 4, 5, 6.

44. Индикаторы достижения рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии) устанавливаются самостоятельно разработчиками образовательной программы высшего образования.

45. При проектировании программы магистратуры результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

VI. Требования к условиям реализации программы магистратуры

46. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

47. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

1) Университет должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

2) Реализация основной образовательной программы магистратуры требует формирования электронно-информационной образовательной среды (далее – ЭИОС) РУТ (МИИТ).

3) Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») как на территории Университета, так и вне ее.

4) ЭИОС РУТ (МИИТ) должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ и оценок на эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

5) Функционирование ЭИОС РУТ (МИИТ) обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

6) При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

7) При реализации программы магистратуры Организация определяет отдельную кафедру или иное структурное подразделение, деятельность которого направлена на реализацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность».

8) Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базе данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

48. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

1) Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащённые оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС РУТ (МИИТ).

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой магистратуры.

2) Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

3) В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4) Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удалённый доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

5) Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6) Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ магистратуры включает в себя:

- лабораторию в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем, оснащенную средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации;

- аудиторию (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну;

- специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа), предназначенную для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

7) Лабораторные занятия/работы должны проводиться в специально оборудованных учебных и/или научно-исследовательских лабораториях Университета, а при необходимости – в производственных и/или исследовательских лабораториях организаций, участвующих в образовательном процессе РУТ (МИИТ).

8) Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий/работ, а также расположенные в них лабораторные установки (стенды, лабораторное оборудование) должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим нормам и требованиям техники безопасности.

9) Количество лабораторных установок (стендов, лабораторное оборудование) должно быть достаточным для обеспечения эффективной самостоятельной работы обучающихся одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ. Исключение могут составить научные и производственные установки, системы, стенды и устройства, уникальные в техническом или в каком-либо ином отношении.

49. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

1) Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками РУТ (МИИТ), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

2) Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Уровень квалификации педагогических работников определяется установленным в Университете порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливается в образовательной программе с учётом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

3) Не менее 80 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц,

привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4) Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы магистратуры (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5) Доля педагогических работников Университета (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должна составлять не менее 55 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры.

6) Не менее 70 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В реализации программы магистратуры должен принимать участие минимум один педагогический работник Университета, имеющий ученую степень доктора или кандидата наук по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность»

7) Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Университета, имеющим учёную степень (в том числе степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению

подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Руководство выпускной квалификационной работой магистра должно осуществляться научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и /или ученое звание, а также специалисты в области вычислительной техники и информационной безопасности с опытом работы не менее 5 лет. Один научно-педагогический работник Организации одновременно может являться руководителем выпускных квалификационных работ не более чем пяти обучающихся.

50. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры - финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации².

VII. Оценка качества освоения программы магистратуры

51. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ магистратуры и получение обучающимися требуемых настоящим СУОС результатов обучения несет Университет.

52. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

53. В целях совершенствования программы магистратуры Университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

² Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 28, ст. 4226; 2016, № 24, ст. 3525; № 42, ст. 5926; № 46, ст. 6468; 2017, № 38, ст. 5636; № 51, ст. 7812).

54. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям настоящего Стандарта.

55. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

56. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей путем анонимного заполнения обучающимися опросных листов.

57. Оценка качества освоения программы магистратуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Для осуществления процедур промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся должны быть созданы соответствующие фонды оценочных средств, содержащие компетенции и индикаторы достижения компетенций, заявленные в программе магистратуры, позволяющие оценить результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам.

Разработчик образовательной программы самостоятельно формирует фонды оценочных средств по дисциплине (модулю) и практике, включающие требования по текущему контролю, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, используемых в программе магистратуры.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются образовательной программой (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами РУТ (МИИТ).

58. Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен (при наличии) и защиту выпускной квалификационной работы магистратуры.

VIII. Контроль за соблюдением стандарта

59. Контроль за соблюдением обязательных требований настоящего образовательного стандарта РУТ (МИИТ) организует и осуществляет Учебно-методическое управление университета.

60. Контроль предусматривает следующие мероприятия:

- проверку соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении образовательных программ по направлению подготовки магистров 10.04.01 Информационная безопасность, разработанных по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверку соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при внесении изменений в образовательную программу по данному направлению подготовки магистров, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверку соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при реализации образовательной программы по данному направлению подготовки магистров, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ).

**IX. Список разработчиков и экспертов, принимавших участие
в разработке образовательного стандарта высшего образования
РУТ (МИИТ)**

Разработчики:			
Название организации	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Председатель Рабочей группы:			
ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»	Директор Института управления и цифровых технологий (ИУЦТ)	С.П. Вакуленко	
Заместитель председателя Рабочей группы:			
ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»	Заведующий кафедрой «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность» ИУЦТ	Б.В. Желенков	
Члены рабочей группы:			
ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»	Профессор кафедры «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность» ИУЦТ	И.Е. Сафонова	
ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»	Доцент кафедры «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность» ИУЦТ	Т.Б. Ларина	
ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»	Доцент кафедры «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы» ИУЦТ	Н.А. Клычева	
АО НИП «ИНФОРМЗАЩИТА»	Аудитор	С. В. Антошкин	
Московский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиала ОАО «РЖД»	Начальник отдела контроля эксплуатации средств защиты информации	А. Б. Злобин	
Эксперты:			
АО НИП «ИНФОРМЗАЩИТА»	Вице-президент	О.В. Чутов	
Московский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиала ОАО «РЖД»	Начальник	М.С. Кононов	

Приложение 1

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу магистратуры**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44449).
2.	06.031	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2016 г. № 611н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44398).
3.	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464).
4.	06.033	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857).
5.	06.034	Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44443).
12 Обеспечение безопасности		
6.	12.004	Профессиональный стандарт «Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря

		2015 г. № 1179н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40858)
7.	12.005	Профессиональный стандарт «Специалист по противодействию иностранным техническим разведкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 15с (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный № 40706).
01 Образование и наука		
8.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
9.	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 № 86н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31696).

Приложение 2

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

**Перечень
основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НСД, создания ЗТКС Проведение анализа безопасности компьютерных систем	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности.
	проектный	Разработка средств и систем защиты СССР от НСД, защищенных телекоммуникационных систем (ЗТКС) Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах Разработка эксплуатационной	Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации. Средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации.

		документации на системы защиты информации автоматизированных систем Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа Разработка программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	
	организационно-управленческий	Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД. Управление отношениями с поставщиками и потребителями	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные,

		программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем Проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-	телекоммуникационные , информационные и информационно-аналитические системы. Организация и управление информационной безопасностью, в том числе на транспорте. Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации
--	--	---	--

		технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа	
	контрольно-аналитический	Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей. Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов. Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации. Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации. Применение ИАС в защищенном исполнении в процессах АИАД.	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы
12 Обеспечение безопасности	Текст настоящего профессионального стандарта не подлежит обязательному официальному опубликованию как содержащий сведения, составляющие государственную тайну, или сведения конфиденциального характера.		

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках в области обеспечения информационной безопасности на транспорте	Фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности.
	проектный	Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации. Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов информатизации.

	организационно-управленческий	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения) Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий. Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации.
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	педагогический	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП Профессиональная поддержка	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы.

		ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	
--	--	---	--

Приложение 3

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
программы магистратуры**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	D	Разработка средств защиты СССР (за исключением сетей связи специального назначения) от НСД	7	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи	D/01.7	7
			7	Разработка средств и систем защиты СССР от НСД, защищенных телекоммуникационных систем (ЗТКС)	D/02.7	7
			7	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НСД, создания ЗТКС	D/03.7	7
	E	Обеспечение защиты средств связи, сетей связи специального назначения от НСД	7	Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи	E/01.7	7
				Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ	E/02.7	

				Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения	E/03. 7	
	F	Управление развитием средств систем защиты СССР от НСД	7	Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД	F/01. 7	7
				Управление отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССР от НСД	F/02. 7	
				Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации	F/03. 7	
06.031 Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности	A	Применение информационно-аналитических систем (ИАС) в защищенном исполнении в процессах автоматизации и информационно-аналитической деятельности (АИАД)	7	Автоматизированная информационно-аналитическая поддержка процессов принятия решений	A/01. 7	7
				Решение типовых задач обработки информации в ИАС государственных органов, обеспечивающих национальную безопасность	A/02. 7	7
				Решение типовых задач анализа информации в ИАС государственных органов, обеспечивающих национальную безопасность	A/03. 7	7

				безопасность		
	V	Проектирование ИАС в защищенном исполнении	7	Проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	B/01 .7	7
				Выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	B/02 .7	7
				Разработка проектных документов на создаваемые ИАС	B/03 .7	7
				Проектирование обеспечивающей части ИАС	B/04 .7	7
				Исследование эффективности ИАС	B/05 .7	7
	C	Эксплуатация ИАС в защищенном исполнении	7	Настройка ИАС для решения задач в сфере профессиональной деятельности	C/01 .7	7
				Обеспечение функционирования ИАС	C/02 .7	7
				Обеспечение функционирования средств защиты информации в ИАС	C/03 .7	7
	D	Организационное управление в ИАС в защищенном исполнении	7	Управление работой коллектива информационно-аналитических работников и специалистов по созданию и эксплуатации ИАС	D/01 .7	7
				Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов,	D/02 .7	7

				регламентирующих функционирование ИАС		
				Организация работ по выполнению в ИАС требований защиты информации ограниченного доступа	D/03 .7	7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	C/01 .7	7
				Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	C/02 .7	
				Проведение анализа безопасности компьютерных систем	C/03 .7	
				Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов	C/04 .7	
				Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	C/05 .7	
				Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	C/05 .7	

06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Разработка систем защиты информации автоматизированных систем	7	Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	D/01.7	7
				Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах	D/02.7	
				Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	D/03.7	
				Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем	D/04.7	
06.034 Специалист по технической защите информации	Е	Разработка средств защиты информации	7	Разработка технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	E/01.7	7
				Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	E/02.7	
				Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа	E/03.7	
				Разработка	E/04.	

				технических средств контроля эффективности мер защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	7	
				Разработка технических средств контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	E/05. 7	
				Разработка программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа	E/06. 7	
	F	Проектирование объектов в защищенном исполнении	7	Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении	F/01. 7	7
				Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	F/02. 7	
				Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	F/03. 7	
	G	Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации	7	Проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	G/01. 7	7

				Проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации	G/02 .7	
				Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	H/01 .7	
				Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	H/02 .7	
				Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа	H/03 .7	
	N	Проведение сертификационных испытаний средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации	7			7

			Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации технических средств обработки информации в защищенном исполнении	H/04 .7	
			Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации технических средств контроля эффективности мер защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	H/05 .7	
			Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации технических средств контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	H/06 .7	
			Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности	H/07 .7	

				информации программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа		
12.004 Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак	Текст настоящего профессионального стандарта не подлежит обязательному официальному опубликованию как содержащий сведения, составляющие государственную тайну, или сведения конфиденциального характера.					
12.005 Специалист по противодействию иностранным техническим разведкам	Текст настоящего профессионального стандарта не подлежит обязательному официальному опубликованию как содержащий сведения, составляющие государственную тайну, или сведения конфиденциального характера.					
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	С	Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	C/01. 7	7
				Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	C/02. 7	7
	D	Осуществление руководства	7	Организация выполнения научно-	D/01. 7	7

		разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ		исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации		
				Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	D/02. 7	7
				Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	D/03. 7	7
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	G	Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП	7	Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	G/01. 7	7
				Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов,	G/02. 7	7

				обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП		
				Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	Н/03. 7	7
	Н	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации и	7	Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации и учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	Н/04. 7	7

Приложение 4

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Магистратура	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать методы поиска и систематизации информации для анализа проблемных ситуаций. УК-1.2. Уметь анализировать проблемную ситуацию и применять системный подход к ее решению, прогнозировать и оценивать последствия принятых решений. УК-1.3. Владеть навыками разработки алгоритмов решения проблемной ситуации и проведения выбора рационального решения из множества альтернативных.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Владеть навыками проектной деятельности, современными методами и средствами проектирования. УК-2.3. Владеть навыками управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех фазах, стадиях и этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать принципы и методы организации и руководства работой команды. УК-3.2. Уметь ставить цели и определять пути их достижения. УК-3.3. Владеть навыками организатора и руководителя команды.
Коммуникация.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для	УК-4.1. Знать фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной речи.

	академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Владеть современными коммуникативными технологиями и иностранными языками, необходимыми для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Профессионально владеть понятийным аппаратом на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.4. Владеть навыками чтения и составления технической документации на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие.	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать основные этапы исторического развития общества, основные этапы развития транспорта России в контексте мирового исторического развития. УК-5.2. Уметь учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия; общаться с представителями различных культур, учитывая их особенности в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть навыками философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать методы оценки своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные), методы их оптимального использования для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Уметь определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; УК-6.3. Владеть навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

Приложение 5

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2
ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1.1. Знать основы построения и функционирования автоматизированных систем; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; организационные меры по защите информации. ОПК-1.2. Уметь использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, ОПК-1.3. Владеть навыками решения задач прогнозирования, планирования, выработки решений, при различной априорной неопределенности имеющейся информации.
ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	ОПК-2.1. Знать принципы построения компьютерных систем и сетей; методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации; методы оценки эффективности политики безопасности; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации; нормативные правовые акты в области защиты информации. ОПК-2.2. Уметь определять параметры функционирования программно-аппаратных средств защиты информации; разрабатывать методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия. ОПК-2.3. Владеть навыками оценки работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик.
ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	ОПК-3.1. Знать принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации; эталонная модель взаимодействия открытых систем; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя организационные меры по защите информации. ОПК-3.2. Уметь анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче информации; восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации.

	ОПК-3.3. Владеть навыками проведения анализа структурных и функциональных схем, выявление основных уязвимостей и угроз безопасности информации в автоматизированных системах.
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4.1. Знать нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа, проектирования и сертификации средств защиты информации. ОПК-4.2. Уметь разрабатывать техническое задание на создание технического средства защиты информации; разрабатывать проектно-сметную документацию. ОПК-4.3. Владеть навыками разработки конструкторской и технологической документации на техническое средство защиты информации по правилам, установленным стандартами.
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	ОПК-5.1. Знать национальные, межгосударственные и международные стандарты, устанавливающие требования к организации и проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, опытной эксплуатации средств и систем защиты. ОПК-5.2. Уметь организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности. ОПК-5.3. Владеть навыками планирования этапов выполнения научных работ по созданию средств и систем защиты.

Приложение 6

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности –проектный				
Разработка средств и систем защиты защищенных телекоммуникационных систем (ЗТКС)	Средства и технологии обеспечения информационно й безопасности и защиты информации.	ПКО-1. Способность разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационно й безопасности	ПКО-1.1. Знать методологические основы теории принятия решений, теории измерений, прогнозирования и планирования; управления.	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях D/02.7
Разработка программных и программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем			ПКО-1.2 Уметь; оценивать эффективность и качество в задачах принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации.	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах D/04.7
Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации			ПКО-1.3 Владеть навыками формализации задач автоматизирования	06.034 Специалист по технической защите информации E/06.7, F/02.7
Разработка технических и программно-аппаратных средств защиты информации на транспорте				

			нной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений в сфере безопасности в конкретной предметной области.	
Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении	Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационно й безопасности объектов информатизации .	ПКО-2. Способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационно й безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов	ПКО-2.1. Знать методы и средства оценки корректности и эффективности программных реализаций алгоритмов защиты информации. ПКО-2.2 Уметь разрабатывать методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации согласно национальным, межгосударственным и международным стандартам в области защиты информации. ПКО-2.3 Владеть навыками оценки работоспособности применяемых программно-	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей C/02.7 06.034 Специалист по технической защите информации E/03.7, F/01.7

			аппаратных средств защиты информации.	
Разработка программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа	Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационно й безопасности объектов информатизации . Средства и технологии обеспечения информационно й безопасности и защиты информации.	ПКО-3. Способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационно й безопасности	ПКО-3.1 Знать методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационн ой безопасности объектов информатизаци и. ПКО-3.2 Уметь выбирать методы и средства проектировани я, моделирования и эксперименталь ной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационн ой безопасности. ПКО-3.3. Владеть навыками разработки программ и методик испытаний средств и систем обеспечения информационн ой безопасности	06.034 Специалист по технической защите информации E/06.7

Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем	Средства и технологии обеспечения информационно й безопасности и защиты информации.	ПКО-4. Способность разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационно й безопасности	ПКО-4.1. Знать особенности защиты информации; принципы построения средств защиты информации; основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации. ПКО-4.2 Уметь; контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации. ПКО-4.3 Владеть составлением методик тестирования систем защиты информации автоматизированных систем.	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах D/02.7, D/03.7
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НСД, создания ЗТКС	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-	ПКО-5. Способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски,	ПКО-5.1. Знать направления развития информационных и телекоммуникационных технологий. ПКО-5.2 Уметь разрабатывать программы и методики испытаний.	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях D/03.7

	аналитические системы.	формировать политику безопасности объектов защиты	ПКО-5.3 Владеть навыками проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
Анализ угроз информационно й безопасности в сетях электросвязи	Фундаментальн ые и прикладные проблемы информационно й безопасности.	ПКО-6. Способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ПКО-6.1. Знать методы осуществления сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. ПКО-6.2 Уметь выбирать метод и средства решения научно-технических задач. ПКО-6.3 Владеть навыками разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуника ционных системах и сетях D/01.7
Проведение анализа безопасности компьютерных систем	Объекты информатизации , информационны е ресурсы и информационны е технологии, компьютерные, автоматизирован ные, телекоммуникац ионные, информационны	ПКО-7. Способность проводить эксперименталь ные исследования защищенности объектов с применением соответствующи х физических и математических методов,	ПКО-7.1. Знать методы проведения эксперименталь ных исследований защищенности объектов ПКО-7.2 Уметь проводить выбор методов исследования	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей C/03.7

е и информационно- аналитические системы. Фундаментальн ые и прикладные проблемы информационно й безопасности.	технических и программных средств обработки результатов эксперимента	защищенности объектов ПКО-7.3 Владеть навыками применения соответствующ их физических и математически х методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	
Фундаментальн ые и прикладные проблемы информационно й безопасности.	ПКО-8. Способностью обрабатывать результаты эксперименталь ных исследований, оформлять научно- технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	ПКО-8.1.Знать методы обработки результатов эксперименталь ных исследований ПКО-8.2 Уметь организовывать подготовку научно- технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. ПКО-8.3 Владеть навыками подготовки отчетных документов по итогам проведения исследований в соответствии с нормативными документами и требованиями заказчика.	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей

Тип задач профессиональной деятельности -организационно-управленческий				
Управление отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД.	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы.	ПКО-9. Способность организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения	ПКО-9.1. Знать модели угроз НСД к средствам связи сетей связи, средства защиты связи сетей связи. ПКО-9.2 Уметь организовывать работы по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа; разрабатывать; проводить комплексное тестирование, пуск и наладку средств защиты сетей связи. ПКО-9.3 Владеть организации выполнения пуска и наладки средств защиты сетей связи, контроля эффективности функционирования системы защиты	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях F/02.7
Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД.	Организация и управление информационно й безопасностью, в том числе на транспорте.	ПКО-10. Способность организовать управление информационно й безопасностью	ПКО-10.1. Знать принципы построения компьютерных систем и сетей; организационные меры по защите информации. ПКО-10.2	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях F/01.7

			Уметь анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия; разрабатывать предложения по устранению выявленных уязвимостей. ПКО-10.3 Владеть навыками определения уровня защищенности и доверия в компьютерных системах, оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности, формулирования предложений по устранению выявленных уязвимостей.	
Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации. Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов. Проведение сертификационных испытаний	Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационно й безопасности объектов информатизации	ПКО-11. Способность организовать работу по созданию, модернизации и сертификации систем, средств и технологий обеспечения информационно й безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими	ПКО-11.1. Знать эксплуатационную и организационную документацию по защите информации на объекте информатизации; ПКО-11.2 Уметь разрабатывать	06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях F/03.7 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей C/04.7 06.034 Специалист по технической

на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа		документами ФСБ России, ФСТЭК России	аналитическое обоснование необходимости создания системы защиты информации (модель угроз безопасности информации) ПКО-11.3 Владеть навыками обследования объекта информатизации; разработки аналитического обоснования необходимости создания системы защиты информации	защите информации Н/01.7
Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем. Проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации. Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации.	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Организация и управление информационно-й безопасностью, в том числе на транспорте.	ПКО-12. Способность организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию, тестированию, проверке и испытанию систем и средств обеспечения информационно-й безопасности	ПКО-12.1. Знать методы и методики проведения измерений, оценки и обработки их результатов. ПКО-12.2 Уметь организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию средств обеспечения информационной безопасности ПКО-12.3 Владеть навыками выполнения работ по тестированию,	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах D/01.7 06.034 Специалист по технической защите информации G/01.7

			проверке и испытанию систем и средств обеспечения информационной безопасности разработки.	
Тип задач профессиональной деятельности - контрольно-аналитический				
Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы	ПКО-13. Способен оценить уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ПКО-13.1. Знать методы проведения инструментального мониторинга и экспертизы защищенности компьютерных систем и сетей. ПКО-13.2. Уметь выбирать необходимые методы инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей ПКО-13.3. Владеть навыками проведения экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей С/05.7
Тип задач профессиональной деятельности - педагогический				
Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные,	ПКО-14. Способен проводить рецензирование и экспертизу научно-методических и учебно-	ПКО-14.1. Знать объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии.	01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительно

х реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы.	методических материалов, выполнять профессиональную поддержку ассистентов и преподавателей.	ПКО-14.2. Уметь рецензировать и проводить экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов. ПКО-14.3. Владеть навыками профессиональной поддержки ассистентов и преподавателей	го профессионального образования G/0.27, H/03.7
---	--	--	---	--

Приложение 7

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»

**Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Направленность (профиль) - Информационная безопасность				
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский				
Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках в области обеспечения информационной безопасности на транспорте	Фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности.	ПКР-1. Способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	ПКР-1.1. Знать модели угроз к сетям; методики оценки уязвимостей с точки зрения возможности к ним; средства анализа и контроля защищенности межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации. ПКР-1.2 Уметь выявлять и оценивать угрозы к сетям; проводить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных защиты.	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами

			ПКР-1.3 Владеть навыками выявления угроз к сетям электросвязи; оценки уязвимостей сетей; выработки предложений по предотвращению и нейтрализации угроз.	
Тип задач профессиональной деятельности – проектный				
Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации. Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментальной обработки систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности объектов	ПКР-2. Способность разрабатывать план мероприятий по проведению проектных работ	ПКР-2.1. Знать нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа, проектирования средств защиты информации. ПКР-2.2. Уметь разрабатывать техническое задание на создание технического средства контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации с использованием современных программных средств проектирования электронных схем;	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами D/03.7

	информатизации.		ПКР-2.3. Владеть навыками разработки технического задания на создание технического средства контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	
Тип задач профессиональной деятельности -организационно-управленческий				
Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения). Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий. Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы. Средства и технологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации.	ПКР-3. Способность организовывать научно-исследовательские работы, контролировать их выполнение и осуществлять техническое и методическое руководство.	ПКР-3.1. Знать тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; ПКР-3.2. Уметь формулировать и обсуждать основные идеи и концепцию методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей); планировать работу. ПКР-3.3. Владеть навыками руководства разработкой учебно-	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами С/01.7

Организация технического и методического руководства проектировани ем продукции (услуг)			методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей).	
Тип задач профессиональной деятельности - контрольно-аналитический				
Проведение контрольных проверок работоспособн ости и эффективности применяемых программно- аппаратных средств защиты информации Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации Применение ИАС в защищенном исполнении в процессах АИАД	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированн ые, телекоммуникацио нные, информационные и информационно- аналитические системы	ПКР-4. Способность проводить контрольные проверки работоспособн ости и эффективност и применяемых средств защиты информации.	ПКР-4.1. Знать методики проведения контрольные проверки работоспособно сти и эффективности средств защиты информации. ПКР-4.2. Уметь проводить аттестацию объектов на соответствие требованиям по защите информации. ПКР-4.3. Владеть навыками применения ИАС защищенном исполнении в процессах АИАД	06.031 Специалист по автоматизации информационн о- аналитической деятельности в сфере безопасности А/01.7, А/02.7, А/03.7 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей С/01.7 06.034 Специалист по технической защите информации G/01.7
Тип задач профессиональной деятельности - педагогический				
Разработка научно- методических и учебно- методических материалов, обеспечивающ их реализацию программ профессиональ ного обучения, СПО и (или) ДПП Разработка под руководством	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированн ые, телекоммуникаци онные, информационные и информационно- аналитические системы.	ПКР-5. Способность разрабатывать научно- методические и учебно- методические материалы, обеспечивающ ие реализацию программ профессионал ьного обучения	ПКР-5.1. Знать правила формирования научно- методических и учебно- методических материалов. ПКР-5.2. Уметь систематизиров ать и формулировать информацию для научно- методических и	1.004 Педагог профессиональ ного обучения, профессиональ ного образования и дополнительно го профессиональ ного образования G/01.7, H/04.7

специалиста более высокой квалификации учебно- методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП			учебно- методических материалов. ПКР-5.3. Владеть навыками разработки учебно- методического обеспечения реализации учебных курсов	
--	--	--	---	--