



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**



**СРЕЛАСОВАНО**  
Генеральный директор ИнфоТекс  
А.А. Чапчаев

июне 2018 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор МГТУ ГА  
В.П. Елисеев  
июне 2018 г.

**Образовательная программа  
высшего образования – программа специалитета**

**Специальность**

**10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

**Направленность образовательной программы**

**Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем**

**Специализация № 11**

**«Информационная безопасность мультисервисных  
телекоммуникационных сетей и систем на транспорте»**

**Квалификация (степень)**

**(специалист по защите информации)**

**Форма обучения**

**(очная)**

Рассмотрена и одобрена Ученым советом МГТУ ГА  
от « 26 » июня 2018 г., протокол № 15

**Москва – 2018**

# СОДЕРЖАНИЕ

## Наименование разделов

с.

- 1 Общая характеристика образовательной программы**
- 1.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.2 Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники
- 1.3 Направленность (профиль) образовательной программы
- 1.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы
- 1.5 Формирование учебных дисциплин
- 1.6 Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик образовательной программы высшего образования
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы
- 1.8 Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы
- 2 Очная форма обучения**
- 2.1 Календарный учебный график, учебный план
- 2.2 Рабочие программы дисциплин
- 2.3 Программы практик
- 2.4 Фонды оценочных средств по учебным дисциплинам
- 2.5 Фонды оценочных средств по практикам
- 3 Программа государственной итоговой аттестации**
- 4 Фонды оценочных средств по Государственной итоговой аттестации**

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики ОП, учебного плана, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц.

Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5,5 лет. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

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 плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Объем контактной работы в очной форме обучения составляет 47 % относительно общего объема образовательной программы.

**1.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам** – специалист по защите информации по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

**1.2 Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:**

- эксплуатационная.

Выбор указанного вида деятельности осуществляется исходя из требований Федерального государственного образовательного стандарта и

потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**эксплуатационная деятельность:**

- эксплуатация технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем;
- документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;
- инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;
- выявление возможных источников и технических каналов утечки информации;
- обеспечение восстановления работоспособности телекоммуникационных систем, в том числе подсистемы защиты информации, при сбоях и нарушении функционирования.

**1.3 Направленность образовательной программы – Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем, Специализация № 11 «Информационная безопасность мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте».**

**1.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями, установленными ФГОС ВО:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями, установленными ФГОС ВО:

- способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);

- способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);

- способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);

- способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);

- способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

- способностью применять приемы первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета, установленными ФГОС ВО:

эксплуатационная деятельность:

- способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);

- способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации, на который ориентирована программа специалитета, установленными ФГОС ВО:

- способностью проводить теоретические и экспериментальные исследования телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) и оценивать их эффективность (ПСК-11.1);

- способностью осуществлять рациональный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) (ПСК-11.2);

- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы аудита и управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) (ПСК-11.3);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования, использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач и технической диагностики защищенных систем и сетей транспорта (по видам) (ПСК-11.4);

- способностью обеспечить эффективную защиту телекоммуникационных систем и сетей транспорта (по видам) (ПСК-11.5).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, установленными Университетом:

- способностью осуществлять эксплуатацию аппаратных средств ТКС (ПКВ-1);

- владением знаниями в сфере профессиональной деятельности (авиация, космонавтика и криптография) (ПКВ-2);

- владением знаниями безопасности операционных систем и тестированием программного обеспечения, а также способностью готовить презентации (ПКВ-3);

- способностью профессиональной эксплуатации современного контрольно-измерительного оборудования общего назначения, использовать методы и средства измерений для решения метрологических задач (ПКВ-4).

## **1.5 Формирование учебных дисциплин**

Перечень учебных дисциплин сформирован в соответствии с Моделью выпускника.

## **1.6 Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик образовательной программы высшего образования**

Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик образовательной программы определены в Модели выпускника.

## **1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация ОП ВО обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП ВО на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна быть не менее 65 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО, должна составлять не менее 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП ВО, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана со специализацией реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 5 процентов.

## **1.8 Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для реализации образовательной программы**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

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

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории и специализированные кабинеты (классы, аудитории), оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Минимально необходимый для реализации программы специалитета перечень материально-технического обеспечения должен включать в себя лаборатории в области:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, электродинамике, оптике;

- электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- цифровой обработки сигналов, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники с поддержкой вычислений общего назначения на графических процессорах, платами цифровой обработки сигналов на базе сигнальных процессоров и программируемых логических интегральных схем, средствами разработки приложений для них;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, телекоммуникационным оборудованием, обучающим программным обеспечением, эмулятором активного сетевого оборудования,



специализированным программным обеспечением для настройки телекоммуникационного оборудования;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому, акустоэлектрическому каналам, каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

- измерений в телекоммуникационных системах, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, структурированной кабельной системой, стендами для исследования параметров сетевого трафика, элементами телекоммуникационных систем с различными типами линий связи (проводных, беспроводных), комплектом измерительного оборудования для исследования параметров телекоммуникационных систем;

- программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, оснащенную антивирусными программными комплексами и аппаратными средствами аутентификации пользователя;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники;

- Интернет-технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- для выполнения работ в рамках курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

Компьютерные классы и лаборатории (если в них предусмотрены рабочие места на базе вычислительной техники) оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучающегося при проведении занятий в данных классах (лабораториях), а также комплектом проекционного оборудования для преподавателя.

Университет имеет лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой специализацией программы специалитета, которые она реализует.

Выполнение требований к материально-техническому обеспечению программ специалитета обеспечивается необходимыми материально-техническими ресурсами, в том числе расходными материалами и другими специализированными материальными запасами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в университете электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные отечественные и зарубежные периодические издания, правовые нормативные акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности, в том числе ограниченного доступа, в расчете один-два экземпляра на каждые 100 обучающихся по данной специальности.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **2. Очная форма обучения**

- 2.1 Календарный учебный график, учебный план – приложение 1.
- 2.2 Рабочие программы дисциплин - приложение 2.
- 2.3 Программы практик - приложение 3.
- 2.4 Фонды оценочных средств по учебным дисциплинам – приложение 4.
- 2.5 Фонды оценочных средств по практикам – приложение 5.

## **3. Программа государственной итоговой аттестации - приложение 6.**

## **4. Фонды оценочных средств по Государственной итоговой аттестации – приложение 7.**


## Лист согласования

Проректор по УМР

  
\_\_\_\_\_ подпись

А.С.Борзова  
(Фамилия, инициалы)

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_ подпись

И.А. Еланцев  
(Фамилия, инициалы)

Декан факультета

  
\_\_\_\_\_ подпись

Н.И. Романчева  
(Фамилия, инициалы)

Образовательная программа одобрена Методическим советом по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Протокол № 5 (шифр, наименование) от « 14 » июня 2018 г.

Председатель  
методического совета

  
\_\_\_\_\_ подпись

В.И. Петров  
(Фамилия, инициалы)

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обязательными при реализации основных образовательных программ специалитета по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Заведующий  
профилирующей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ подпись

В.И. Петров  
(Фамилия, инициалы)