

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

«Управление и защита информации»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность:	<u>10.05.01 Компьютерная безопасность</u>
Специализация:	<u>Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем</u>
Типы задач профессиональной деятельности	<u>контрольно-аналитическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая, проектная, эксплуатационная</u>
Квалификация выпускника:	<u>Специалист по защите информации</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2019</u>

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности**

Образовательная программа высшего образования реализуемая вузом по специальности \_10.05.01 – Компьютерная безопасность и уровню специалитета и специализации \_\_ Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем.

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 398/а;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

### **1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО**

В области воспитания общими целями образовательной программы специалиста являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы специалиста являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, инженерных и профессиональных научных знаний;
- получение высшего образования, позволяющего выпускнику: успешно проводить проектирование, исследование, и эксплуатацию средств и систем защиты информации

компьютерных систем в различных отраслях промышленности и экономики, в первую очередь, на железнодорожном транспорте; проводить разработки и исследования, направленные на обеспечение защищенности компьютерных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий в условиях существования угроз в информационной сфере. Студенты изучают современные принципы и технологии проектирования систем управления информационной безопасностью компьютерных систем, их математического, информационного, программного и аппаратного обеспечения. Специалисты могут реализовать свои знания и навыки в научно-исследовательских, проектных организациях и эксплуатационных компаниях.

При реализации образовательной программ подготовки специалистов в университете обеспечены условия для формирования общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Университет способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Воспитательная среда университета складывается из мероприятий, которые ориентированы на:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
  - воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры.
  - привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
  - сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания.
  - укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.
- Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-трудовую, гражданско-правовую, культурно-нравственную.

### **1.3.2. Срок получения образования по программе**

Очная форма обучения - 5 лет 6 месяцев.

### **1.3.3. Объем программы**

Объем учебной программы составляет 330 зачетных единиц (далее з.е.).

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:  
сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией средств и систем защиты информации компьютерных систем, доказательным анализом и обеспечением защищенности компьютерных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий в условиях существования угроз в информационной сфере.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:  
защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;  
системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;  
методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;  
математические модели процессов, возникающих при защите информации, обрабатываемой в компьютерных системах;  
методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах;  
процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.

### **2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника**

Специалист по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность готовится к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности:  
научно-исследовательской;  
проектной;  
контрольно-аналитический;  
организационно-управленческой;  
эксплуатационной.

Специализация, по которой готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: №8 "Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем". По окончании обучения по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 Компьютерная безопасность, наряду с квалификацией (степенью) "специалист" присваивается специальное звание "специалист по защите информации".

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Специалист по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:  
научно-исследовательская деятельность :  
сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;  
участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах;  
изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;

разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;

проектная деятельность:

разработка и конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации;  
разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;

разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием;

проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

контрольно-аналитическая деятельность:

оценивание эффективности реализации систем защиты информации и действующей политики безопасности в компьютерных системах;

предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей;

применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты

выполнение экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты и анализ результатов;

проведение экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к обеспечению защищенности компьютерной системы;

проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем;

подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;

организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации);

эксплуатационная деятельность:

установка, наладка, тестирование и обслуживание системного и прикладного программного обеспечения;

установка, наладка, тестирование и обслуживание аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;

проверка технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации;

проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты;

в соответствии со специализацией №8 "Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем":

разработка проектных решений и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении и процессов их проектирования, создания и модернизации, в том числе разработка модели угроз и формирование требования к обеспечению информационной безопасности;

разработка проектов нормативных правовых актов, руководящих и методических документов предприятия, учреждения, регламентирующих деятельность по обеспечению информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении и процессов их проектирования, создания и модернизации.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
ОПК-1	Способен представлять роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен на основании совокупности существующих математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач защиты информации
ОПК-4	Способен представлять основные черты современной естественнонаучной картины мира и физические основы функционирования электронной компонентной базы
ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в организации (учреждения, предприятия)
ОПК-6	Способен анализировать и учитывать текущее состояние и тенденции развития методов криптографической защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации при решении профессиональных задач
ОПК-7	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей
ОПК-8	Способен проводить анализ корректности реализации эффективных комбинаторных, теоретико-числовых и криптографических алгоритмов и протоколов применительно к конкретным условиям
ОПК-9	Способен разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации
ОПК-10	Способен администрировать подсистемы и средства защиты информации в компьютерных системах и сетях
ОПК-11	Способен проводить оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей
ОПК-12	Способен участвовать в разработке программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей
ОПК-13	Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ОПК-14	Способен выполнять работы по восстановлению работоспособности подсистем защиты информации в операционных системах, программно-аппаратных средствах защиты информации, в прикладном и системном программном обеспечении
ОПК-15	Способен проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях
ОПК-16	Способен оценивать эффективность реализации действующих политик безопасности операционных систем и систем управления базами данных
ОПК-17	Способен контролировать корректность функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях
ОПК-18	Способен выполнять настройку параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных и средства электронного документооборота с целью обеспечения защиты обрабатываемой информации
ОПК-19	Способен в процессе функционирования компьютерных систем и сетей и организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ОПК-20	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
<b>ПКО</b>	
ПКО-1	Способен принимать участие в теоретических и экспериментальных исследованиях систем защиты информации, проводить научно-исследовательские работы по оценке защищенности информации в компьютерных системах
ПКО-2	Способен применять математические методы в области компьютерной безопасности
ПКО-3	Способен проводить анализ исходных данных и формировать требования к компонентам и методам при проектировании подсистем и средств обеспечения информационной безопасности
ПКО-4	Способен участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной (в том числе автоматизированной) системы включая разработку программно-аппаратных средств защиты информации, защищенных операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей, систем антивирусной защиты, средств криптографической защиты информации
ПКО-5	Способен участвовать в работах по проектированию и реализации комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПКО-6	Способен проводить оценку эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации
ПКО-7	Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПКО-8	Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем
ПКО-9	Способен участвовать в управлении информационной безопасностью компьютерной системы, разрабатывать предложения по ее совершенствованию
ПКО-10	Способен организовать процесс защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ПКО-11	Способен проводить проверки эффективности и выполнять работы по восстановлению работоспособности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации
ПКО-12	Способен выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности, проводить мониторинг и анализ эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах
ПКР-1	Способен строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов
ПКР-2	Способен проводить моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации
ПКР-3	Способен принимать участие в разработке проектных решений по защите информации в автоматизированных системах
ПКР-4	Способен разрабатывать программные и программно-аппаратные средства для систем защиты информации автоматизированных систем
ПКР-5	Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации
ПКР-6	Способен принимать участие в разработке архитектуры системы защиты информации автоматизированной системы
ПКР-7	Способен разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации
ПКР-8	Способен подготовить обоснование необходимости защиты информации в автоматизированной системе
ПКР-9	Способен определять возможные угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой
ПКР-10	Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем
ПКР-11	Способен участвовать в разработке эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем
ПКС-1	Способен разрабатывать модели угроз, формировать требования по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
ПКС-2	Способен разрабатывать план мероприятий по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
ПКС-3	Способен проводить анализ эффективности систем защиты информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПКС-4	Способен участвовать в создании системы защиты информации процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем
ПКС-5	Способен разрабатывать проекты нормативных правовых актов, руководящих и методических документов предприятия, учреждения, организации, регламентирующих деятельность по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции

#### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 89,74% от общего количества научно-педагогических работников.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 97,6%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 82,29%.

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, составляет 10,26%.

## 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и специализации «Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Дисциплины (модули)</b>			<b>285</b>	<b>10260</b>													
<b>Базовая часть</b>			<b>238</b>	<b>8568</b>													
С1.Од. 1	Философия	ЗаО	4	144		+											УК-5, УК-6
С1.Од. 2	История (История России. Всеобщая история)	ЗаО	4	144	+												ОПК-20, УК-5
С1.Од. 3	Иностранный язык		17	612	+	+	+	+	+	+	+	+					УК-4, УК-5
С1.Од. 4	Безопасность жизнедеятельности	ЗаО	3	108								+					УК-8
С1.Од. 5	Экономика	Зач	2	72				+									УК-2
С1.Од. 6	Основы управленческой деятельности	Зач	2	72						+							ОПК-5, УК-2, УК-3, УК-9
С1.Од. 7	Математический анализ		13	468	+	+	+										ОПК-3
С1.Од. 8	Алгебра		14	504	+	+	+										
С1.Од. 9	Геометрия		8	288	+	+											
С1.Од. 10	Теория вероятностей и математическая статистика		7	252			+	+									
С1.Од. 11	Исследование операций	ЗаО	5	180					+								
С1.Од. 12	Дискретная математика	ЗаО	7	252			+	+									
С1.Од. 13	Физика	Экз	13	468	+	+	+										ОПК-4, УК-1
С1.Од. 14	Математическая логика и теория алгоритмов	ЗаО	3	108					+								ОПК-3
С1.Од. 15	Методы программирования	ЗаО	4	144						+							ОПК-2, УК-1
С1.Од. 16	Теория сложности алгоритмов	Экз	5	180					+								ОПК-3, ОПК-8
С1.Од. 17	Языки программирования	ЗаО	4	144	+												ОПК-14, ОПК-2
С1.Од. 18	Машинно-ориентированные языки программирования	Зач	2	72					+								ОПК-12, ОПК-2
С1.Од. 19	Процедурное программирование	Экз	4	144		+											
С1.Од. 20	Программирование на языках высокого уровня		8	288			+	+									
С1.Од. 21	Объектно-ориентированное программирование	ЗаО	3	108					+								
С1.Од. 22	Web-программирование	ЗаО	3	108									+				ОПК-1, ОПК-2
С1.Од.	Системы управления	Экз	4	144								+					ОПК-15,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23	базами данных																ОПК-18, ОПК-2, ОПК-6, ПКО-4
С1.ОД. 24	Основы построения защищенных баз данных		8	288								+	+				ОПК-16, ПКО-3, ПКО-6, ПКС-2
С1.ОД. 25	Операционные системы	ЗаО	7	252							+	+					ОПК-12, ОПК-18, ОПК-2, ОПК-6, ПКО-4
С1.ОД. 26	Защита в операционных системах	ЗаО	4	144								+					ОПК-10, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-17, ОПК-6, ПКО-11, ПКО-6, ПКС-4
С1.ОД. 27	Основы информационной безопасности	Экз	4	144				+									ОПК-1, ОПК-19, ОПК-9, ПКО-1
С1.ОД. 28	Защита программ и данных	Экз	4	144									+				ОПК-14, ОПК-5, ОПК-7, ПКО-1, ПКО-11
С1.ОД. 29	Теоретико-числовые методы в криптографии	Экз	5	180					+								ОПК-3, ОПК-8, ПКО-2, ПКР-1
С1.ОД. 30	Криптографические методы защиты информации	Экз	5	180						+							ОПК-12, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-4, ПКО-6
С1.ОД. 31	Криптографические протоколы	Экз	4	144							+						ОПК-10, ОПК-17, ОПК-6, ОПК-8, ПКО-11, ПКО-6
С1.ОД. 32	Компьютерные сети	Экз	4	144							+						ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-18, ОПК-2, ПКО-11
С1.ОД. 33	Основы построения защищенных компьютерных сетей	Экз	4	144								+					ОПК-10, ОПК-16, ОПК-17, ПКО-11, ПКО-12, ПКО-7, ПКО-9
С1.ОД. 34	Сети и системы передачи информации	Экз	5	180						+							ОПК-19, ПКО-10, ПКО-4, ПКО-9
С1.ОД. 35	Теоретические основы электротехники	Экз	4	144				+									ОПК-4, ПКО-3
С1.ОД. 36	Электроника и схемотехника	Экз	5	180					+								ОПК-15, ОПК-4, ПКО-8
С1.ОД. 37	Аппаратные средства вычислительной	ЗаО	7	252							+	+					ОПК-16, ОПК-6,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	техники																ПКО-7
С1.ОД.38	Техническая защита информации	Экз	5	180									+				ОПК-13, ПКО-3, ПКС-3
С1.ОД.39	Методы оптимизации	ЗаО	3	108							+						ОПК-3, ОПК-7
С1.ОД.40	Теория информации и кодирования	Экз	4	144				+									ОПК-1, ОПК-3
С1.ОД.41	Теория автоматического управления	Экз	5	180									+				ОПК-3, ОПК-7
С1.ОД.42	Физическая культура и спорт	ЗаО	2	72	+	+											УК-7
С1.ОД.43	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	Экз	4	144						+							ОПК-1, ОПК-19, ОПК-5, ПКО-1, ПКО-10, ПКО-9, ПКС-2, ПКС-5, УК-2
С1.ОД.44	Модели безопасности компьютерных систем	ЗаО	4	144						+							ОПК-3, ОПК-9, ПКО-2, ПКО-5, ПКР-1, ПКС-1
С1.ОД.45	История транспорта России	Зач	2	72		+											УК-5
С1.ОД.9	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Зач		328	+	+	+	+	+	+	+	+					УК-6, УК-7
	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>		<b>47</b>	<b>1692</b>													
С1.ОД.1	Защита информации в интернет и интранет системах	ЗаО	5	180										+			ПКР-2, ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1, ПКС-4
С1.ОД.2	Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении	Экз	4	144										+			ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-8, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5
С1.ОД.3	Комплексные системы защиты информации объектов информатизации железнодорожного транспорта	ЗаО	5	180										+			ПКР-10, ПКР-7, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5
С1.ОД.4	Проектирование и анализ систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации	Экз	4	144										+			ПКР-10, ПКР-11, ПКР-3, ПКР-5, ПКР-6, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5
С1.ОД.5	Объекты защиты информации	ЗаО	4	144										+			ПКР-2, ПКР-9,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5
С1.ОД.6	Защита информации в телекоммуникационных системах железнодорожного транспорта	ЗаО	4	144										+			ПКР-4, ПКР-8, ПКР-9, ПКС-2
С1.ОД.7	Правоведение	ЗаО	2	72					+								ПКР-11, ПКС-5, УК-2, УК-9
С1.ОД.8	Стеганографические методы защиты информации	ЗаО	4	144							+						ПКР-1, ПКС-1
С1.ДВ.01.1	История техники (введение в специальность)	Зач	2	72	+												ПКР-9, УК-5
С1.ДВ.01.2	История микропроцессорной техники	Зач	2	72	+												
С1.ДВ.02.1	Автоматизированные системы железнодорожного транспорта	ЗаО	5	180										+			ПКР-6, ПКР-9, УК-2
С1.ДВ.02.2	Администрирование и управление Информационной безопасности компьютерных систем	ЗаО	5	180										+			ПКР-10, ПКР-2, ПКР-9, ПКС-2, ПКС-4, УК-2
С1.ДВ.03.1	Экономика информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта	Экз	4	144										+			ПКР-8, ПКС-5, УК-2
С1.ДВ.03.2	Методы оценки защищенности компьютерных систем	Экз	4	144										+			ПКР-1, ПКР-10, ПКР-7, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-5
С1.ДВ.04.1	Аудит информационной безопасности компьютерных систем железнодорожного транспорта	ЗаО	4	144										+			ПКР-10, ПКР-11, ПКР-5, ПКР-8, ПКР-9, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-5
С1.ДВ.04.2	Методы анализа управления рисками	ЗаО	4	144										+			ПКР-1, ПКР-7, ПКР-8, ПКР-9, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-5
	<b>Практика</b>		<b>36</b>	<b>1296</b>													
	<b>Базовая часть</b>		<b>21</b>	<b>756</b>													
С.ОД.3	Научно-исследовательская работа	ЗаО	9	324											+		ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-7, ПКО-8,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5, ПКР-6, ПКР-7, ПКР-8
С.ОД.4	Преддипломная практика	ЗаО	12	432											+		ПКО-1, ПКО-10, ПКО-11, ПКО-12, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-7, ПКО-8, ПКО-9, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5
	<b>Практики, в том числе НИР</b>		<b>15</b>	<b>540</b>													
С.ОД.1	Ознакомительная практика	ЗаО	3	108				+									ПКО-1, ПКО-2, ПКР-1, ПКР-2
С.ОД.2	Технологическая практика	ЗаО	5	180						+							ПКО-10, ПКО-9, ПКР-8
С.ОД.1	Эксплуатационная практика	ЗаО	7	252								+					ПКР-10, ПКР-11, ПКР-9
	<b>Факультативы</b>		<b>4</b>	<b>144</b>													
	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>		<b>4</b>	<b>144</b>													
С60.ОД.1	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	Зач	2	72								+					УК-1, УК-7, УК-8
С60.ОД.2	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	Зач	2	72									+				
	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>9</b>	<b>324</b>													
С6.ОД.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		9	324											+		ОПК-1, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-17, ОПК-18, ОПК-19, ОПК-2, ОПК-20, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПКО-1, ПКО-10,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Всего:</b>			<b>330</b>	<b>11880</b>													ПКО-11, ПКО-12, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ПКО-7, ПКО-8, ПКО-9, ПКР-1, ПКР-10, ПКР-11, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-5, ПКР-6, ПКР-7, ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9

## 6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего													
Т	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	19	18	37	19	17	36	19	19	38				183
Э	Экзаменационная сессия	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4				20
У	Учебная практика					2	2													2
П	Производственная практика								3 2/6	3 2/6		4 4/6	4 4/6				14		14	22
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	5 4/6	7 4/6	2	5 2/6	7 2/6	2	8	10	6		6	49
Д	Выпускная квалификационная работа																6		6	6
<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>26</b>		<b>26</b>	<b>282</b>

## 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и специализации «Информационная безопасность объектов»

информатизации на базе компьютерных систем» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## **8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

Программы практик (приложения) по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и специализации «Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)**

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и специализации «Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.