

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель Министра образования  
Российской Федерации**

\_\_\_\_\_ **В.Д. Шадриков**

**“ \_14\_ ” \_04\_ \_\_\_\_\_ 2000 г.**

**Номер государственной регистрации**

\_\_\_\_\_ **331 инф/сп** \_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность 075400**

**Комплексная защита объектов информатизации**

**Квалификация - специалист по защите информации**

**Вводится с момента утверждения**

**Москва  
2000**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400 КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

1.1. Специальность утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации

1.2. Квалификация выпускника - специалист по защите информации.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации по специальности 075400 – Комплексная защита объектов информатизации при очной форме обучения составляет 5 лет.

Квалификационная характеристика выпускника.

Место специальности в области науки и техники.

Область науки и техники, охватывающая совокупность проблем, связанных с проектированием, исследованием и эксплуатацией систем комплексной защиты информации на объектах информатизации.

Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности специалиста по защите информации по специальности 075400 (Комплексная защита объектов информатизации) являются методы, средства и системы обеспечения защиты информации на объектах информатизации.

Виды профессиональной деятельности.

Специалист по защите информации в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- экспериментально-исследовательская;
- проектная;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

Специалист по защите информации подготовлен к решению следующих задач:

а) экспериментально-исследовательская деятельность:

- исследование причин возникновения, форм проявления, возможности параметризации и оценки опасности физических явлений, увеличивающих вероятность нежелательного воздействия на информационные процессы в защищаемом объекте;
- изучение возможных источников и каналов утечки информации составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по технической защите информации, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами;
- проведение сопоставительного анализ данных исследований и испытаний.

б) проектная деятельность:

- исследования с целью нахождения и выбора наиболее целесообразных практических решений в пределах поставленной задачи обеспечения инженерно-технической защиты информации, в том числе с обеспечением требований соблюдения государственной тайны;
- подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по инженерно-технической защите объектов информатизации;
- проектирование и внедрение комплексных систем и отдельных специальных технических и программно-математических средств защиты информации на объектах информатизации, в том числе сравнительного анализа типовых криптосхем;

в) организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение организационных и инженерно-технических мер защиты информационных систем;
- разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности применяемых технических мер на основе анализа результатов контрольных проверок, изучения и обобщения опыта эксплуатации объекта информатизации и опыта работы других учреждений, организаций и предприятий;
- организация работы коллектива исполнителей.

г) эксплуатационная деятельность:

- техническое обслуживание средств защиты информации;
- участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности;
- проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности действующих систем и технических средств защиты информации, составление и оформление акты контрольных проверок;

1.4 Возможности продолжения образования специалиста по защите информации, освоившего основную образовательную программу высшего профессионального образования по специальности 075400 – Комплексная защита объектов информатизации.

Специалист подготовлен для продолжения образования в магистратуре и аспирантуре.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА.**

2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента - среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

## **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400– КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

3.1. Основная образовательная программа подготовки специалиста по защите информации разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программа подготовки специалиста по защите информации состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки специалиста по защите

информации должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин: цикл ГСЭ - общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины; цикл ЕН - общие математические и естественнонаучные дисциплины; цикл ОПД - общие профессиональные дисциплины; цикл ДС – дисциплины специализации, ФТД - факультативные дисциплины, а также итоговую государственную аттестацию.

3.5. Содержание национально-регионального (вузовского) компонента основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400 – КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ГСЭ	<b>ОБЩИЕ ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>1800</b>
ГСЭ.Ф.00	<b>Федеральный компонент</b>	1260
ГСЭ.Ф.01	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации, чтение транскрипции.</p> <p>Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</p> <p>Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая терминологическая, общенаучная, официальная и другая).</p> <p>Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.</p> <p>Понятие об основных способах словообразования.</p> <p>Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.</p> <p>Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля.</p> <p>Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.</p> <p>Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).</p> <p>Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</p>	340

	<p>Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и текст по широкому и узкому профилю специальности.</p> <p>Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>	
ГСЭ.Ф.02	<p><b>Физическая культура</b></p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы</p> <p>Физическая культура и спорт как социальные феномены общества</p> <p>Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности.</p> <p>Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</p> <p>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	408
ГСЭ.Ф.03	<p><b>Отечественная история</b></p> <p>Сущность, форма, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории.</p> <p>Античное наследие в эпоху Великого переселения народов</p> <p>Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники</p> <p>Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства</p> <p>Распространение ислама. Эволюция восточно-славянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Русь и Орда: проблемы и взаимовлияния.</p> <p>Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества</p> <p>Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.</p> <p>Особенности и основные этапы экономического развития России</p> <p>Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России</p> <p>Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.</p> <p>Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура</p>	

	<p>XIX века и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.</p> <p>Россия в начале XX века. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима.</p> <p>Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму.</p> <p>СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая отечественная война.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война.</p> <p>Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.</p> <p>Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.</p>	
ГСЭ.Ф.04	<p><b>Культурология</b></p> <p>Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология.</p> <p>Методы культурологических исследований.</p> <p>Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация.</p> <p>Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.</p>	

	<p>Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности.</p> <p>Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>	
ГСЭ.Ф.05	<p><b>Политология</b></p> <p>Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии.</p> <p>Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики.</p> <p>История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы.</p> <p>Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России.</p> <p>Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы.</p> <p>Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация.</p> <p>Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство.</p> <p>Социокультурные аспекты политики.</p> <p>Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально- государственные интересы РОССИИ в новой геополитической ситуации.</p> <p>Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание: политическая аналитика и прогнозика.</p>	
ГСЭ.Ф.06	<p><b>Правоведение</b></p> <p>Государство и право, личность и общество.</p> <p>Структура права и его действия.</p> <p>Конституционная основа правовой системы.</p> <p>Частное право. Закон и подзаконные акты.</p> <p>Понятие преступления. Уголовная ответственность.</p> <p>Экологическое право.</p> <p>Правовое регулирование профессиональной деятельности.</p>	
ГСЭ.Ф.07	<p><b>Психология и педагогика</b></p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность: субъект, индивидуальность.</p> <p>Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики.</p> <p>Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.</p> <p>Мозг и психика.</p> <p>Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания.</p> <p>Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание</p>	



	<p>Мнемические процессы.  Эмоции и чувства.  Психическая регуляция поведения и деятельности.  Общение и речь.  Психология личности.  Межличностные отношения.  Психология малых групп.  Межгрупповые отношения и взаимодействия.  Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики  Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение  педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие  педагогическая технология, педагогическая задача.  Образование как общечеловеческая ценность. Образование как  социокультурный феномен и педагогический процесс  Образовательная система России. Цели, содержание, структура  непрерывного образования, единство образования и самообразования.  Педагогический процесс. Образовательная, воспитательная и  развивающая функции обучения.  Воспитание в педагогическом процессе.  Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция  семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут,  конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация.  Методы, приемы, средства организации и управления  педагогическим процессом.  Семья как субъект педагогического взаимодействия и  социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление  образовательными системами.</p>	
ГСЭ.Ф.08	<p><b>Русский язык и культура речи</b>  Стили современного русского языка. Языковая норма, ее роль в  становлении и функционировании литературного языка. Речевое  взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная  разновидности литературного языка. Нормативные  коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.  Функциональные стили современного русского языка  Взаимодействие функциональных стилей.  Научный стиль. Специфика использования элементов различных  языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной  сфер деятельности.  Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое  разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Прием  унификации языка служебных документов.  Интернациональные свойства русской официально-деловой  письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык  и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль  инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи.  Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.  Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в  публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи.  Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка</p>	

	<p>речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи.</p> <p>Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.</p> <p>Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p>	
ГСЭ.Ф.09	<p><b>Социология</b></p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль.</p> <p>Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации.</p> <p>Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация.</p> <p>Социальные движения.</p> <p>Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность</p> <p>Понятие социального статуса.</p> <p>Социальное взаимодействие и социальные отношения</p> <p>Общественное мнение как институт гражданского общества.</p> <p>Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры.</p> <p>Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация</p> <p>Личность как деятельный субъект.</p> <p>Социальные изменения. Социальные революции и реформы</p> <p>Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы</p> <p>Место России в мировом сообществе.</p> <p>Методы социологического исследования.</p>	
ГСЭ.Ф.10	<p><b>Философия</b></p> <p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре</p> <p>Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.</p> <p>Ученые о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального</p> <p>Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности</p> <p>Научные, философские и религиозные картины мира.</p> <p>Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.</p> <p>Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных</p>	

	<p>культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни Религиозные ценности и свобода совести.</p> <p>Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p>	
ГСЭ.Ф.11	<p><b>Экономика</b></p> <p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.</p> <p>Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности.</p> <p>Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенной конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благополучие. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.</p> <p>Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и внешняя политика Платежный баланс. Валютный курс.</p> <p>Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.</p>	

ГСЭ.Р.00	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	270
ГСЭ.В.00	<b>Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом</b>	270
<b>ЕН</b>	<b>ОБЩИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>1400</b>
ЕН.Ф.00	<b>Федеральный компонент</b>	950
ЕН.Ф.01	<p><b>Концепции современного естествознания</b></p> <p>Основные понятия: концепция, научные знания и их уровни; естествознание, его состав, основные черты и закономерности развития; роль и значение физики на различных этапах развития естествознания; сущность современных концепций релятивистской и квантовой физики и их значимость для развития химии, биологии и других наук о природе; этапы развития и возраст вселенной; сущность механизма взаимодействия и основные виды силовых полей; смысл и фундаментальность законов сохранения; иерархия строения вещества и естествознание; космос и биосфера; информация и ее роль в природе и обществе.</p>	140
ЕН.Ф.02	<p><b>Математика:</b></p> <p><b>Математический анализ</b></p> <p>Вещественные и комплексные числа; последовательности и их пределы; свойства пределов последовательностей; непрерывные функции и их основные свойства; основные элементарные функции; производные и дифференцируемые функции; производные высших порядков; формула Тейлора; первообразные и неопределенные интегралы; числовые ряды, признаки сходимости; абсолютно сходящиеся ряды; функциональные последовательности и ряды; признаки равномерной сходимости; степенные ряды и их свойства; ряд Тейлора; интеграл Римана-Стилтьеса; интеграл Римана; критерии интегрируемости; метрические пространства; фундаментальные последовательности; полные пространства; компактные множества; связные множества; равномерная непрерывность; дифференцируемые отображения; полная производная; дифференциал; дивергенция, ротор, градиент, якобианы; формула и ряд Тейлора для вещественной функции многих переменных; интегралы Фурье; ряды Фурье; признаки сходимости; понятие меры; измеримые функции и их свойства; абстрактный интеграл Лебега и его основные свойства; связь интегралов Лебега и Римана.</p> <p><b>Алгебра</b></p> <p>Элементы комбинаторики; внутренние бинарные операции на множестве; основные алгебраические структуры: полугруппы, группы, кольца, поля и их простейшие свойства; операции над матрицами; элементарные преобразования матриц; определители матриц; обратимые матрицы; ранг матрицы над полем; системы линейных уравнений над полем; делимость и деление с остатком в кольце целых чисел; основная теорема арифметики; поле комплексных чисел; кольца вычетов; уравнения в кольце вычетов и сравнения; кольцо многочленов; каноническое разложение многочлена; свойства элементов группы,</p>	450

	<p>подгруппы группы; разложение группы в смежные классы и классы сопряженных элементов; произведение подгрупп; группа подстановок; нормальные делители группы; конечные абелевы группы; векторное пространство; конечномерные векторные пространства; подпространства; линейные преобразования векторных пространств; подобие матриц над полем; евклидовы и унитарные пространства; квадратичные формы; основные свойства элементов кольца, подкольца и идеалы кольца; прямые суммы колец и идеалов; простые поля; поле разложения многочлена; конечные поля; многочлены над конечными полями; нормальные формы матрицы над полем.</p> <p><b>Геометрия</b>  Векторная алгебра; системы координат на плоскости и в пространстве; прямая линия на плоскости; кривые второго порядка на плоскости; прямая линия и плоскость в пространстве; поверхности второго порядка.</p> <p><b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>  Аксиоматика теории вероятностей; комбинаторно-вероятностные схемы; биномиальная и полиномиальная схемы; случайные величины и их распределения; случайные векторы и их распределения; многомерное нормальное распределение; виды сходимости последовательностей случайных величин; характеристические функции и их свойства; закон больших чисел; локальная предельная теорема для решетчатых случайных величин; центральная предельная теорема; дискретные цепи Маркова; дискретные марковские процессы с непрерывным временем; пуассоновский процесс и его свойства; стационарные случайные процессы; точечное и доверительное оценивание параметров распределений; методы получения оценок; критерии согласия; проверка статистических гипотез; последовательный анализ; метод наименьших квадратов; основы статистической теории распознавания образов; основы статистической теории выделения сигналов на фоне помех.</p> <p>Теория функций комплексного переменного:  голоморфные функции; условия Коши-Римана; степенные ряды в комплексной области; аналитические функции и их основные свойства.</p>	
ЕН.Ф.03	<p><b>Физика</b>  Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, законы поступательного и вращательного движения тел, законы сохранения; силы в механике: упругость, трение, тяготение; статическое силовое поле, напряженность и потенциал, связь между ними; электричество и магнетизм;  электростатика; электрические свойства вещества; постоянный ток в различных средах; законы электромагнетизма; движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях; магнитные свойства вещества; уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, материальные уравнения, квазистационарные токи; физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения; свободные и</p>	550

	<p>вынужденные колебания механических и электрических осцилляторов, электромеханические аналогии; цепи переменного тока; кинематика волновых процессов; поляризация, интерференция и дифракция волн, основы голографии; тепловое излучение; квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, волновые функции, туннельный эффект, энергетический спектр атомов и молекул; основы термодинамики: три начала термодинамические функции состояния, энтропия; фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики; физические основы защиты информации; поля объектов и проблема защиты информации, физические поля различной природы как носители информации об объектах, общие принципы регистрации информативных характеристик полей, электрические, магнитные и электромагнитные поля объектов, электромагнитные волны, их характеристики, свойства и особенности распространения, в различных средах, ближняя и дальняя зоны излучателя, распространение полей в неоднородных средах, принципы экранирования статических и динамических полей, упругие волны, их характеристики, основы акустики речи и слуха, специфика акустики помещений, звукоизоляция, инфразвук, ультразвук.</p>	
ЕН.Ф.04	<p><b>Информатика</b> научно-технический прогресс и информатизация постиндустриального общества; основные проблемы информационного обеспечения науки, техники производства и управления; информационный ресурс, его потенциал и возможности использования; информационная модель объекта деятельности специалиста; информатизация управленческого решения; семантика и формализация в информатизации (источники информации, потребительские свойства, семантико-лингвистические и терминологические проблемы, системы классификации, кодирования и организации информации); информационные системы - основной инструмент информатизации; взаимосвязь процессов компьютеризации и информатизации; информационные технологии, информационные системы (классификация, структуры, назначение, общая характеристика, эффективность); основные формы, принципы организация личного; и корпоративного информационного обеспечения; организационно-экономические аспекты информатизации; понятие технико-экономического обоснования информатизации; маркетинг информационных продуктов и услуг; системно-информационный анализ и синтез в информатизации.</p>	200
ЕН.Ф.05	<p><b>Экология</b> Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы, взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека, глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная</p>	60

	техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.	
ЕН Ф.06	<b>Математическая логика и теория алгоритмов</b> формулы алгебры высказываний; представление булевых функций формулами; критерии полноты систем булевых функций; псевдобулевы функции и их представление рядами Фурье; критерии полноты систем функций К-значной логики; классификация функций К-значной логики; минимизация булевых функций; исчисления высказываний и предикатов, их полнота и непротиворечивость; основные подходы к формализации понятия алгоритма; понятие сложности алгоритмов; вычислительные алгоритмы.	50
ЕН Ф.07	<b>Дискретная математика</b> Конечные автоматы; автоматные базисы и проблема полноты; эквивалентность в автоматах; автоматные языки; понятие формальной грамматики; применение грамматик для построения языков высокого уровня; эксперименты с автоматами; тестирование автоматов; вероятностные автоматы; графы и орграфы; изоморфизмы; деревья; эйлеровы графы; планарные графы; покрытия и независимые множества; сильная связность в орграфах; анализ графа цепи Маркова; алгоритмы поиска кратчайших путей в графах; задача поиска гамильтонова цикла в графе; задача о коммивояжере; принцип включения-исключения; рекуррентные соотношения и производящие функции; трансверсали; латинские прямоугольники и квадраты; комбинаторные конфигурации, блок-схемы; конечные проективные плоскости; ортогональные латинские квадраты; матрицы Адамара; перечисление графов и отображений; экстремальные задачи; оптимизационные задачи; универсальные задачи; метод ветвей и границ; теоретико-автоматные модели протоколов взаимодействия компонент вычислительной сети; модели шифрсистем; потоковые модели безопасности компьютерных систем.	100
ЕН Ф.08	<b>Теория информации</b> Энтропия вероятностной схемы; аксиомы Хинчина и Фаддеева; условная энтропия; взаимная информация и ее свойства; источники информации; энтропия источников; дискретный источник без памяти; теоремы Шеннона об источниках; марковские и эргодические источники; информационная дивергенция; граница Симмонса; оптимальное кодирование; префиксные коды; неравенство Крафта; линейные коды; параметры кодов и их границы; корректирующие свойства кодов; циклические коды; БЧХ - коды; код Хемминга; сверточные коды; математическая модель канала связи; пропускная способность канала связи; прямая и обратная теоремы кодирования.	50
ЕН.Р.00	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	200
ЕН.В.00	<b>Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом</b>	150
<b>ОПД</b>	<b>ОБЩИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3440</b>
ОПД.Ф.00	<b>Федеральный компонент</b>	250
ОПД.Ф.01	<b>Введение в специальность</b>	50

	<p>Сущность специальности 075400 – “Комплексная защита объектов информатизации”, характеристика ее составляющих; взаимосвязь специальности с другими специальностями в области информационной безопасности; место специальности в области науки и техники; объекты и виды профессиональной деятельности выпускника по специальности; требования Государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалиста; содержание образовательной программы, сущность и краткая характеристика дисциплин, входящих в образовательную программу, их взаимосвязь и место в подготовке специалистов; особенности организации образовательного процесса по дисциплинам специальности.</p>	
ОПД.Ф.02	<p><b>Аппаратные средства вычислительной техники</b>  Системы счисления; форматы представления данных и кодирование информации; выполнение арифметических операций; элементы и узлы ЭВМ; структура центрального процессора; организация и структура памяти; системы прерывания; системы ввода-вывода; периферийные устройства; микропроцессорная техника: понятие микропроцессора (МП); виды технологии производства МП; поколения МП и их основные характеристики; обобщенная структура МП; основные промышленные линии микропроцессоров; перспективные МП; ПЭВМ, рабочие станции и серверы: архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов, системная магистраль; буферизация шин, управление системной магистралью, подключение дополнительных и интерфейсных схем;  универсальные и специализированные ЭВМ высокой производительности; архитектура специализированных вычислительных комплексов: архитектура комплексов, ориентированных на программное обеспечение, машины баз данных, объектно-ориентированная архитектура.</p>	130
ОПД.Ф.03	<p><b>Методы программирования и прикладные алгоритмы</b>  современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения; общие принципы методы и средства проектирования архитектуры и структуры, проектирования логики тестирования и отладки, документирования и сопровождения программного обеспечения с учетом повышенных требований к надежности программ и их защищенности от несанкционированного доступа; CASE-технологии, технологии виртуального программирования и объектно-ориентированного программирования; применение математических методов в проектировании надежного и защищенного программного обеспечения: функциональное программирование, логическое программирование; структуры данных и абстракции данных; оценка сложности алгоритмов; модели вычислений; алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска; алгоритмы на графах; генерация случайных последовательностей; алгоритмы на подстановках; параллельные алгоритмы: методы проектирования параллельных алгоритмов, оценки сложности.</p>	160
ОПД.Ф.04	<p><b>Электротехника и электроника</b>  Основные положения теории электрических цепей: электрические</p>	250



	<p>цепи при гармоническом и импульсном воздействии, частотные характеристики электрических цепей, фильтры; многофазные электрические системы; цепи с распределенными параметрами; основные характеристики, распространение гармонических и импульсных сигналов; основы полупроводниковой электроники; принцип действия, характеристики, особенности практического применения полупроводниковых диодов, биполярных, полевых транзисторов, тиристоров и оптоэлектронных приборов; основные типы электронных устройств, особенности схемотехники и принципы функционирования усилителей и генераторов электрических колебаний; особенности аналоговой и цифровой микросхемотехники; основы функциональной схемотехники логических элементов; функциональный и схемотехнический анализ цифровых устройств: сумматор, дешифраторы, логические коммутаторы, преобразователи кодов; триггеры, регистры, счетчики; функциональные особенности микропроцессоров; устройства формирования, преобразования и хранения сигналов, компараторы сигналов, цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи информации; системы питания электронных устройств; электронные приборы отображения информации;</p> <p>основные понятия конструкции и технологии электронных устройств; основы электромеханики, электромеханические приборы ввода, вывода и обработки информации; причины образования возможных каналов утечки информации в электронных устройствах.</p>	
ОПД Ф.05	<p><b>Основы радиотехники</b></p> <p>Излучение электромагнитных волн; направляющие системы и направляемые волны; резонаторы; распространение радиоволн; передающие и приемные антенные системы различных диапазонов радиоволн: методы формирования и преобразования сигналов; основы оптимальной фильтрации; помехоустойчивость многоканальный прием; принципы построения передающей и приемной аппаратуры; структурные схемы радиоприемников; специализированные радиоприемники: особенности телевизионных радиосистем.</p>	80
ОПД.Ф.06	<p><b>Метрология и электрорадиоизмерения</b></p> <p>Физические поля - носители информации, основные информативные параметры полей, принципы наблюдения, регистрации и анализа структуры физических полей объектов; место процессов измерения в исследовательской и производственной деятельности, методы измерения электрических величин, оптические измерения, акустические измерения, электрические методы измерения неэлектрических величин, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразования, методы и средства измерения сигналов в процессах формирования, обработки и передачи информации, основы метрологии, теория погрешностей измерений.</p>	120
ОПД.Ф.07	<p><b>Структура и основы деятельности предприятий различных форм собственности</b></p> <p>Структура и назначение государственных предприятий, правовые основы их деятельности; структура, назначение и правовые основы</p>	80

	<p>деятельности коллективных и частных предприятий, организационно-правовые формы предприятий; профили предприятий; особенности организационной структуры и содержание деятельности предприятий различного профиля; структуры и основы деятельности общественных объединений.</p>	
ОПД.Ф.08	<p><b>Документоведение</b>  Понятие документа; функции и признаки документа; конфиденциальность документов; способы и средства документирования; классификация носителей документной информации; составление и оформление деловых (управленческих) технических, технологических и научно-технических документов; классификация документов и систем документации; проектирование типового состава документов предприятий различных форм собственности и профиля.</p>	100
ОПД.Ф.09	<p><b>Теория информационной безопасности и методология защиты информации</b>  Сущность и понятие информационной безопасности, характеристика ее составляющих; значение информационной безопасности для субъектов информационных отношений; место информационной безопасности в системе национальной безопасности; современная концепция информационной безопасности; понятие и сущность защиты информации, ее место в системе информационной безопасности; цели и концептуальные основы защиты информации; критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой; носители защищаемой информации; классификация конфиденциальной информации по видам тайны и степеням конфиденциальности; понятие и структура угроз защищаемой информации; источники, виды и методы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию; причины, обстоятельства и условия, вызывающие дестабилизирующее воздействие на защищаемую информацию; виды уязвимости информации и формы ее проявления; каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; направления, виды и особенности деятельности спецслужб по несанкционированному доступу к конфиденциальной информации; методологические подходы к защите информации и принципы ее организации; объекты защиты; виды защиты; классификация методов и средств защиты информации; кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации; системы защиты информации.</p>	140
ОПД.Ф.10	<p><b>Правовое обеспечение информационной безопасности</b>  Назначение и структура правового обеспечения защиты информации; методы правовой защиты информации; правовые основы защиты государственной, коммерческой, служебной, профессиональной и личной тайны, персональных данных; правовая основа допуска и доступа персонала к защищаемым сведениям; система правовой ответственности за утечку информации и утрату носителей информации; правовые основы деятельности подразделений защиты информации; роль права в регулировании комплекса отношений в сфере защиты информации; отрасли права,</p>	200

	<p>обеспечивающие законность в области защиты информации; основные законодательные акты, правовые нормы и положения; назначение и задачи подзаконных правовых актов, регулирующих процессы защиты информации в отраслях, на предприятиях различных форм собственности; закрепление права предприятия на защиту информации в нормативных документах; правовое регулирование взаимоотношений администрации и персонала в области защиты информации;</p> <p>виды и условия применения правовых норм уголовной, гражданско-правовой, административной и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации и невыполнение правил ее защиты; правовые проблемы, связанные с защитой прав обладателей собственности на информацию и распоряжением информацией; понятие интеллектуальной собственности, ее виды и основные объекты образования; интеллектуальный продукт как объект интеллектуальной собственности и предмет защиты; содержание гражданско-правовых норм в области защиты интеллектуальной собственности; авторское право; патентное право; товарный знак; договорное право, авторские и лицензионные договоры.</p>	
ОПД.Ф.11	<p><b>Организационное обеспечение информационной безопасности</b></p> <p>Принципы, силы, средства и условия организационной защиты информации; порядок засекречивания и рассекречивания сведений документов и продукции; допуск и доступ к конфиденциальной информации и документам; организация внутриобъектового и пропускного режимов на предприятиях; организация подготовки и проведения совещаний и заседаний по конфиденциальным вопросам; организация охраны предприятий; защита информации при публикаторской и рекламной деятельности; организация аналитической работы по предупреждению утечки конфиденциальной информации; направления и методы работы с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией.</p>	120
ОПД.Ф.12	<p><b>Защита и обработка конфиденциальных документов</b></p> <p>Структура защищенного документооборота, документопотоки; состав технологических этапов и операций; подготовка и издание конфиденциальных документов; учет конфиденциальных документов; порядок рассмотрения и исполнения документов; копирование и размножение документов; контроль исполнения документов; составление и оформление номенклатуры дел; формирование и хранение дел, содержащих конфиденциальные документы; уничтожение конфиденциальных документов; проверка наличия конфиденциальных документов; порядок комплектования ведомственного архива и классификация хранилищ документов; учет конфиденциальных деловых (управленческих), технических, технологических и научно-технических документов в архиве; обеспечение сохранности конфиденциальных документов; научно-справочный аппарат к архивам конфиденциальных документов; порядок использования конфиденциальных архивных документов; оборудование архивохранилищ; организационные и</p>	120

	<p>методические проблемы автоматизации делопроизводственных операций по документам; машиноориентация содержания и форм конфиденциальных документов;</p> <p>принципы включения различных типов автоматизированных систем в традиционный документооборот; безбумажный документооборот; локальная и комплексная автоматизация процессов обработки документов в документационной службе; домашняя и послемашинная технология выполнения операций по блокам: блока подготовки и издания документов, справочно-информационного блока, блока оперативного хранения и использования документов; состав конфиденциальных документов вычислительного центра, их обработка и хранение.</p>	
ОПД.Ф.13	<p><b>Инженерно-техническая защита информации</b></p> <p>Виды информации, защищаемой техническими средствами; демаскирующие признаки объектов защиты; источники и носители информации, защищаемой техническими средствами; принципы записи и съема информации с носителей; виды угроз безопасности информации, защищаемой техническими средствами; принципы добывания и обработки информации техническими средствами; классификация и структура технических каналов утечки информации; основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов; системный подход к инженерно-технической защите информации; основные этапы проектирования системы защиты информации техническими средствами; принципы моделирования объектов защиты и технических каналов утечки информации; способы оценки угроз безопасности информации и расходов на техническую защиту; способы и принципы работы средств защиты информации от наблюдения, подслушивания и перехвата; организационные и технические меры инженерно-технической защиты информации в государственных и коммерческих структурах; контроль эффективности защиты информации.</p>	150
ОПД.Ф.14	<p><b>Технические средства защиты информации</b></p> <p>Технические средства добывания информации; назначение и функции видов разведки; принципы оптической разведки, основные показатели технических средств визуальной, фотографической, телевизионной, инфракрасной и лазерной разведки и каналов информации; общая характеристика радиоэлектронной разведки, ее особенности, основные показатели технических средств радио, радиотехнической, радиолокационной и радиотепловой разведки и каналов утечки информации; технические средства акустической разведки, их функции; радиационная, химическая и магнитометрическая разведка; способы доступа к источникам конфиденциальной информации без нарушения государственной границы, без проникновения на объект защиты; комплексное использование технических средств разведки; способы и средства защиты конфиденциальной информации техническими средствами;</p> <p>защита объектов от наблюдения в оптическом диапазоне электромагнитных волн, от радиолокационного и</p>	200

	радиотеплолокационного наблюдения; способы защиты линий связи учреждений и предприятий государственных и коммерческих структур от утечки конфиденциальной информации; способы устранения (снижения) утечки информации за счет паразитных электромагнитных излучений и наводок, активное радиоэлектронное противодействие средствам радио и радиотехнической разведки; способы и средства защиты акустической информации, меры по скрытию объектов от акустической, гидроакустической и сейсмической разведки; защита объектов от химической, радиационной и магнитометрической разведки; организация работ по инженерно-технической защите на предприятиях и учреждениях государственных и коммерческих структур, основные руководящие документы по защите предприятий и учреждений от иностранной технической разведки, контроль эффективности мер по защите информации техническими средствами.	
ОПД.Ф.15	<b>Технические средства охраны</b> Роль и место технических средств в организации режима охраны, современная концепция защиты объектов; основные составляющие систем ТСО: датчики, приборы визуального наблюдения, системы сбора и обработки информации, средства связи, питания и тревожно-вызывной сигнализации; практическая реализация систем ТСО: охрана режимных помещений, проект охраны объектов.	100
ОПД.Ф.16	<b>Математические основы криптологии</b> Алгебраические методы в криптологии: алгебраические модели систем шифрования: полиномиальные функции; псевдослучайные последовательности, (линейные рекуррентные последовательности над полем и кольцом, смешанный конгруэнтный метод и его обобщения; функции усложнения и равновероятные функции.	100
ОПД.Ф.17	<b>Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности</b> Синтез и анализ криптографических алгоритмов: классические шифры, шифры гаммирования и колонной замены, современные системы шифрования (симметрические и асимметрические), основные принципы построения криптоалгоритмов (выбор группы шифра, параметров псевдослучайной последовательности, параметров функции усложнения, секретных характеристик в системах с открытым ключом, однонаправленные функции и методы их построения); основные методы дешифрования; стандарты систем шифрования (DES, ГОСТ 28147-89); сложность криптографических алгоритмов (теорема Кука, NP-полнота); вероятностное шифрование; криптографические протоколы, протоколы с нулевым разглашением.	120
ОПД.Ф.18	<b>Программно-аппаратная защита информации</b> Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации, идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация; основные подходы к защите данных от НСД; шифрование, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлу, защита сетевого файлового	120

	ресурса, фиксация доступа к файлам; доступ к данным со стороны процесса; способы фиксации факта доступа; надежность систем ограничения доступа; защита файлов от изменения; электронная цифровая подпись (ЭЦП); программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных; защита алгоритма шифрования; принцип чувствительной области и принцип главного ключа, необходимые и достаточные функции аппаратного средства криптозащиты; методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ; защиты программ от несанкционированного копирования; пароли и ключи, организация хранения ключей; защита программ от излучения; защита от отладки, защита от дизассемблирования, защита от трассировки по прерываниям; защита от разрушающих программных воздействий (РПВ); компьютерные вирусы как особый класс РПВ; необходимые и достаточные условия недопущения разрушающего воздействия; понятие изолированной программной среды.	
ОПД.Ф.19	<b>Защита информационных процессов в компьютерных системах</b> Основные угрозы информации в компьютерных системах; параллельный анализ целей и возможностей злоумышленника в компьютерной сети и в ситуации при наличии изолированного компьютера; специфика возникновения угроз в открытых сетях; особенности защиты информации на узлах компьютерной сети; системные вопросы защиты программ и данных; основные категории требований к программной и программно-аппаратной реализации средств защиты информации; требования к защите автоматизированных систем от НСД.	120
ОПД.Ф.20	<b>Комплексные системы защиты информации на предприятии</b> сущность и задачи комплексной системы защиты информации (КСЗИ); принципы организации и этапы разработки КСЗИ; факторы, влияющие на организацию КСЗИ; определение и нормативное закрепление состава защищаемой информации; определение объектов защиты; анализ и оценка угроз безопасности информации: выявление и оценка источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; определение потенциальных каналов и методов несанкционированного доступа к информации; определение возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации; определение компонентов КСЗИ; определение условий функционирования КСЗИ; разработка модели КСЗИ; технологическое и организационное построение КСЗИ; кадровое обеспечение функционирования КСЗИ; материально-техническое и нормативно-методическое обеспечение функционирования КСЗИ; назначение, структура и содержание управления КСЗИ; принципы и методы планирования функционирования КСЗИ; сущность и содержание контроля функционирования КСЗИ; управление КСЗИ в условиях чрезвычайных ситуаций; состав методов и моделей оценки эффективности КСЗИ	120
ОПД.Ф.21	<b>Экономика защиты информации</b> Экономические проблемы информационных ресурсов;	120

	экономическая безопасность; информация как важнейший ресурс экономики; информация как товар, цена информации; основные подходы к определению затрат на защиту информации; система ресурсообеспечения защиты информации и эффективность ее использования; управление ресурсами в процессе защиты информации; виды ущерба, наносимые информации; степени наносимого ущерба информации; методы и способы страхования информации; формирование бюджета службы защиты информации; оценка эффективности защиты и страхования информации.	
ОПД.Ф.22	<b>Безопасность жизнедеятельности</b> Безопасность труда как составная часть антропогенной экологии; человек - основной объект в системе обеспечения безопасности жизнедеятельности; среда обитания человека; опасные, вредные и поражающие факторы, их классификация и характеристика; принципы классификации и возникновения чрезвычайных ситуаций; организация и проведение защитных мер при чрезвычайных ситуациях; методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; основы обеспечения безопасности технологических процессов; правовые и социально-экономические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях; основы управления обеспечением безопасности жизнедеятельности.	90
ОПД.Р.00	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	200
ОПД.В.00	<b>Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом</b>	200
ДС	<b>ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ</b>	870
ДС.01	<b>Вычислительные сети</b> Задачи и проблемы распределенной обработки данных; классификация сетей по способам распределения данных; сравнительная характеристика различных типов сетей; основы организации и функционирования сетей; сетевые операционные системы; основные сетевые стандарты; средства взаимодействия процессов в сетях; распределенная обработка информации в системах клиент-сервер; одноранговые сети; средства идентификации и аутентификации; средства повышения надежности функционирования сетей; интеграция локальных сетей в региональные и глобальные сети; неоднородные вычислительные сети; сетевые средства UNIX: основные протоколы, службы, функционирование, сопровождение и разработка приложений; особенности реализации на различных платформах; сетевая операционная система Novell NetWare: основные протоколы, службы, функционирование, генерация, сопровождение и разработка приложений; сетевая операционная система Windows NT: основные протоколы, службы, функционирование, генерация, сопровождение и разработка приложений; глобальные сети: Internet, основные службы и предоставляемые услуги, стандарты, перспективы развития.	130
ДС.02	<b>Системы и сети связи</b> Классификация систем связи; кодирование информации в системах	160

	связи; помехоустойчивое кодирование; схемная реализация алгоритмы декодирования; методы модуляции в системах связи; основные типы модемов; уплотнение информации в системах связи; цифровая обработка аналоговых сигналов; дискретные вокодеры; особенности цифровых систем многоканальных передач сообщений; способы объединения цифровых потоков; особенности передачи дискретных сообщений по цифровым каналам; системы телефонной связи; цифровая телефония; системы телеграфной связи; коротковолновые и ультракоротковолновые системы связи; радиорелейные системы связи; телевизионные системы; спутниковые системы связи; волоконно-оптические системы связи; современные виды информационного обслуживания; факсимильная передача информации; электронная почта; телеконференция; видеотекст; телетекст; сети связи; структура сетей связи; методы коммутации информации; особенности сетей с коммутацией каналов, сообщений и пакетов; эталонная модель взаимодействия открытых систем; общие сведения о протоколах эталонной семиуровневой модели; глобальные и локальные сети; особенности современных сетевых архитектур; архитектурные особенности современных локальных сетей; протоколы физического и канального уровней; технические характеристики и принципы функционирования современных модемов; маршрутизация и управление потоками в сетях связи; сети интегрального обслуживания.	
ДС.03	<b>Организация и управление службой защиты информации на предприятии</b> Место и роль службы защиты информации в системе защиты информации; задачи и функции службы; структура и штаты службы; организационные основы и принципы деятельности службы; подбор, расстановка и обучение сотрудников службы; организация труда сотрудников службы; принципы, методы и технология управления службой.	180
ФТД	<b>Факультативы</b>	450
ФТД.01	<b>Военная подготовка</b>	450

Всего часов теоретического обучения - **8260**.

Практики - не менее 12 недель.

## **5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400 – КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации при очной форме обучения составляет 256 недель, в том числе:

- **теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные, а также экзаменационные сессии - 190 недель;**
- **практики - не менее 12 недель;**
- **итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиту**



**выпускной квалификационной работы - не менее 14 недель;**

- **каникулы (включая 8 недель последиplomного отпуска) - не менее 40 недель.**

5.2. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование сроки освоения основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются вузом до 1 года относительно нормативного срока, установленного п.1.2 настоящего государственного образовательного стандарта.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

5.4. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

5.5. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

5.6. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

5.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 - 10 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400 – КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

6.1 Требования к разработке основной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации.

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза для подготовки специалиста по защите информации на основе настоящего государственного образовательного стандарта.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По все дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или зачтено, не зачтено).

Специализации являются частями специальности, в рамках которой они создаются, и предполагают получение более углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в различных областях деятельности по профилю данной специальности.

6.1.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин, в пределах 10%;
- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из одиннадцати базовых дисциплин, приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4

дисциплины: “Иностранный язык” (в объеме не менее 340 часов), “Физическая культура” (в объеме не менее 408 часов), “Отечественная история”, “Философия”. Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания. Если дисциплины являются частью общепрофессиональной или специальной подготовки (для гуманитарных и социально-экономических направлений подготовки и специальностей), выделенные на их изучение часы могут перераспределяться в рамках цикла ГСЭ;

- занятия по дисциплине “Физическая культура” при очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения и экстернате могут предусматриваться с учетом пожелания студентов;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла дисциплин специализации;

- устанавливать наименование специализаций по специальностям высшего профессионального образования, наименований дисциплин специализаций, их объем и содержание, сверх установленного настоящим государственным образовательным стандартом, а также форму контроля за их освоением студентами;

- реализовывать основную образовательную программу подготовки специалиста по защите информации в сокращенные сроки для студентов высшего учебного заведения, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков проводится на основе имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущих этапах профессионального образования. При этом продолжительность обучения должна составлять не менее 3-х лет. Обучение в сокращенные сроки допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

## 6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и / или научно-методической деятельностью. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и / или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Желательно, чтобы доля преподавателей, имеющих ученую степень и звание, составляла не менее 50% от общего числа преподавателей.

## 6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной

образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, мультимедийными и аудио-видеоматериалами.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены следующие дисциплины: математика, дополнительные главы математики, математические основы защиты информации, физика; физические основы защиты информации, информатика; аппаратные средства вычислительной техники, методы программирования и прикладные алгоритмы, вычислительные сети, электротехника и электроника, системы и сети связи, метрология и электрорадиоизмерения, защита и обработка конфиденциальных документов, инженерно-техническая защита информации, технические средства защиты информации, технические средства охраны, криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности, программно-аппаратная защита информации, защита информационных процессов в компьютерных системах, комплексные системы обеспечения информационной безопасности, а также дисциплины специализации. Лабораторная база высшего учебного заведения должна быть оснащена современными стендами и оборудованием.

Практические и семинарские занятия должны быть предусмотрены по дисциплинам в соответствии с примерным учебным планом по специальности 075400 - Комплексная защита объектов информатизации.

Компьютерные классы должны быть оснащены современной вычислительной техникой.

Библиотечный фонд вуза должен быть укомплектован учебниками, учебными пособиями, монографиями, учебно-методической документацией, руководствами к лабораторным работам и соответствующими задачками, включая литературу для выполнения курсовых, дипломных и научно-исследовательских работ. В библиотечном фонде должны быть "свежие" научно-технические и реферативные журналы по направлению Информационная безопасность. Перечень рекомендуемой литературы и рекомендуемых к подписке периодических изданий формирует УМС УМО и ежегодно доводит до сведения вузов, имеющих лицензию на специальность 075400 - Комплексная защита объектов информатизации

6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренных примерным учебным планом и научно-исследовательской работой студентов.

6.5. Требования к организации практик.

Практика студента является средством связи теоретического обучения с практической деятельностью, обеспечивающую прикладную направленность и специализацию обучения.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 075400 – КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

7.1. Требования к профессиональной подготовленности специалиста.

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанные в п.1.3 настоящего государственного образовательного стандарта.

Специалист по защите информации должен

***знать и уметь использовать:***

- основные понятия и методы математического анализа, геометрии, алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, методы теоретического и экспериментального исследования в физике;
- основные положения теории информации, принципы построения систем обработки и передачи информации, основы семантического подхода к анализу информационных процессов;
- современные аппаратные и программные средства вычислительной техники;
- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями информационной защищенности, в том числе в соответствии с требованиями по защите государственной тайны;
- конструкцию и основные характеристики технических устройств хранения, обработки и передачи информации, потенциальные каналы утечки информации, характерные для этих устройств, способы их выявления и методы оценки опасности, основную номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для перехвата и анализа сигналов в технических каналах утечки информации, методы и средства инженерно-технической защиты информации;
- принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;
- принципы построения современных криптографических систем, стандарты в области криптографической защиты информации;
- основные правовые положения в области информационной безопасности и защиты информации.

***владеть:***

- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
- технологией проектирования, построения и эксплуатации комплексных систем защиты информации;
- методами научного исследования уязвимости и защищенности информационных процессов;
- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.

Дополнительные требования к специальной подготовке специалиста по защите информации определяются высшим учебным заведением с учетом специализации.

## 7.2. Требования к итоговой государственной аттестации специалиста.

7.2.1. Итоговая государственная аттестация специалиста по защите информации включает квалификационную работу (дипломная работа или дипломный проект) и государственный экзамен по специальности, позволяющий выявить теоретическую готовность выпускника к решению профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа специалиста по защите информации (дипломная работа или дипломный проект) имеет целью систематизировать и углубить знания, совершенствовать навыки и умения выпускника в решении сложных комплексных научно-технических задач с элементами научного исследования, а также проявить степень

профессиональной подготовленности выпускника, ее соответствие данному образовательному стандарту. Дипломная работа представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по специальности (специализации). Результаты работы оформляются в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем. Дипломный проект представляет собой решение конкретной практической задачи, имеющей прикладной характер, или инженерной проблемы с проведением проектно-конструкторских расчетов и разработок, теоретических и экспериментальных исследований. Он оформляется в виде чертежей, расчетно-графических и иных материалов, моделей и пояснительной записки к ним.

7.2.3. Государственный экзамен по специальности имеет целью определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям данного образовательного стандарта. При этом проверяются как теоретические знания, так и практические навыки выпускника в соответствии со специальностью (Комплексная защита объектов информатизации), квалификацией (специалист по защите информации) и специализацией полученного образования.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Учебно-методическое объединение по образованию в области историко-архивоведения, прикладной лингвистики, музейного дела и научно-технической информации

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования одобрен на заседании Учебно-методического совета по специальности 075300 протокол № 01/2000 от 20.01.2000.

Председатель УМО \_\_\_\_\_ Ю.Н.Афанасьев

Председатель  
учебно-методического совета УМО \_\_\_\_\_ В.С.Анашин

Разработчики стандарта \_\_\_\_\_ В.Б.Кравченко

\_\_\_\_\_ А.И.Алексенцев

**СОГЛАСОВАНО:**

**Управление образовательных программ и стандартов высшего и среднего профессионального образования.**

Начальник управления \_\_\_\_\_ Г.К. Шестаков

Зам. начальника управления \_\_\_\_\_ В.С. Сенашенко

Советник управления \_\_\_\_\_ С.П. Кречотень