

## **Аннотация рабочих программ**

Направление подготовки

**10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»**

Образовательная программа (профиль)

**«Информационная безопасность автоматизированных систем**

**критически важных объектов»**

**(специалитет)**

очная форма обучения

Год приема - 2014

### **Блок 1**

#### **Базовая часть**

#### **Философия**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени.

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.1).

Она связана с дисциплинами - «История», «Культурология». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Философия» студенты должны:

**знать:**

- предмет философии; место философии в системе наук;
- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;
- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

**уметь:**

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;
- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций;

**владеть:**

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;
- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Общая трудоемкость	108 (Зз.е.)	108 (Зз.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	74	74
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

профессор, д.ф.н. Саенко Н.Р.

## **История**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями преподавания дисциплины «История» являются:

- понимание законов социокультурного развития;
- формирование у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности;
- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте;
- формирование социокультурной идентичности.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «История» входит в базовую часть блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.2).

Она преподается на 2-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «История» студенты должны:

**знать:**

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;
- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации;

**уметь:**

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности;

**владеть:**

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;

- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель программы**  
к.и.н., доцент Крадецкая С.В.

#### Иностранный язык

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком, как в повседневном общении, так и в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами дисциплины являются:

- обучение практическому владению разговорно-бытовой и специальной лексикой (дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.);
- развитие навыков и умений всех видов речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения, письма, перевода), исходя из их взаимосвязанного и взаимообусловленного функционирования в реальном обществе;
- обучение творческому отношению к прорабатываемому учебному материалу, выражение своего мнения по прочитанному или услышанному, логическое обоснование и отстаивание своей точки зрения и т. п.);
- выработка грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- изучение культуры и традиций стран изучаемого языка, правил речевого этикета.

##### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к числу учебных дисциплин базовой части Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.3).

Дисциплина «Иностранный язык» взаимосвязана логически и содержательно-методически со дисциплинами социально-гуманитарного цикла (русский язык, история, философия, культурология и др.), а также рядом специальных дисциплин.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:

**знать:**

- учебную лексику, лексику деловой сферы применения, профессиональную лексику, значения терминов;
- специфику артикуляции звуков, интонации в изучаемом языке;- основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- культуру и традиции стран изучаемого языка;
- грамматические явления изучаемого языка;
- правила речевого этикета бытовой сферы, профессионально-деловой сферы, учебно-социальной сферы, социально-деловой сферы;
- различные виды чтения: ознакомительное чтение с целью определения истинности/ложности утверждения; поисковое чтение с целью определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации; изучающее чтение с элементами анализа информации, аннотирование, сопоставление и выделение главных компонентов содержания текста;

**уметь:**

- использовать учебную, деловую и профессиональную лексику, а также лексику терминологического характера в заданном контексте;
- определять обобщенное значение слов на основе анализа их суффиксов/префиксов;
- распознавать и использовать различные грамматические явления в заданном контексте;
- выбрать адекватную форму речевого этикета бытовой сферы общения, профессионально-деловой, учебно-социальной и социально-деловой;
- распознавать информацию, используя социокультурные знания;
- принимать решения об истинности информации или ложности утверждения в соответствии с содержанием текста, извлекать запрашиваемую информацию, анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста;

**владеть:**

- иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении;
- языком научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация);
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		1	2	3
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	108 (3 з.е.)	144 (4 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	170	51	68	51

В том числе				
лекции				
Практические занятия	170	51	68	51
Лабораторные занятия				
Самостоятельная работа	190	57	76	57
Курсовая работа				
Курсовой проект				
Вид промежуточной аттестации	Зачет Зачет Экзамен	Зачет	Зачет	Экзамен

**Составитель программы:**  
к.п.н., доц. Любимова Т.Д.

## **Правоведение**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Основной целью освоения дисциплины «Правоведение» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалитета, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;
- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения;
- ориентации в специальной литературе.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.4)

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «Обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История», «Философия».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате изучения дисциплины «Правоведение» студенты должны:

**знать:**

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;

**уметь:**

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

**владеть:**

- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами

**4.Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	74	74
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составители:**

доцент, к.ф.н.  
доцент

Левенец Е.В.  
Агопян Н.Э.

**Экономика****1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:

- теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:

- освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика» относится к числу базовых учебных дисциплин блока Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.5).

Дисциплина «Экономика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами: «Основы управленческой деятельности».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экономика» студенты должны:

### знать:

- основы организации эффективной коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности;

### уметь:

- оценивать эффективность коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности;

### владеть:

- методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость	108 (Зз.е.)	108 (Зз.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	74	74
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

### Составители:

профессор, д.э.н. Секерин В.Д.  
доцент, д.э.н. Горохова А.Е.

## Основы управленческой деятельности

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы управленческой деятельности» являются:

- обучение навыкам организационного и психологического анализа управленческих отношений, основам деловой этики и культуры управленческого труда;
- получение студентами специальных знаний и навыков в области управления различными производственно-хозяйственными объектами: предприятием, концерном, малой фирмой, научной организацией и т.п.;
- изучение методов проектирования, моделирования и оптимизации отдельных частей системы управления и построение комплексной системы управления;



- формирование практических навыков воздействия на социально-психологический климат, разрешение конфликтных ситуаций, разработки и принятия управленческих решений.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы управленческой деятельности» следует отнести:

- приобретение знаний о человеческом факторе в управлении, поведении людей в организации, их взаимодействии, знакомство с психологической характеристикой трудовой группы и процессом её развития;
- овладение знаниями об организации, её формах и законах, внутренней и внешней среде организации;
- приобретение знаний об управленческих структурах и полномочиях, путях совершенствования организации управления;
- приобретение навыков выработки рационального управленческого решения и его реализации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы управленческой деятельности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла (Б.1.1) основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.6).

Дисциплина «Основы управленческой деятельности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Социология», «Культурология».

Дисциплина обеспечивает изучение профильных дисциплин направления и подготовку выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы управленческой деятельности» студенты должны:

### знать:

- основы организации малых коллективов исполнителей в профессиональной деятельности;

### уметь:

- организовать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности;

### владеть:

- методами организации работы малых коллективов исполнителей в профессиональной деятельности.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		

Самостоятельная работа	74	74
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**  
к.т.н., доцент Пителинский К.В.

## Алгебра

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Алгебра» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.7).

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: математический анализ, геометрия, физика, численные методы, математическая логика и теория алгоритмов, теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика, дополнительные главы математического анализа, теория функций комплексного переменного, основы информационной безопасности.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Алгебра», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Алгебра» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения и методы, предусмотренные программой дисциплины;

**уметь:**

- использовать понятия и методы линейной и векторной алгебры для решения прикладных задач;

**владеть:**

- на основе знания методов линейной и векторной алгебры методикой их применения для решения профессиональных задач.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	93	93
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

проф., к.ф.-м.н. Г.С. Жукова

доц., к.ф.-м.н. Е.А.Коган

### Геометрия

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Геометрия» относится к базовой части блока Б.1 1 образовательной программы (Б.1.1.8).

Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин: математический анализ, физика, дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов, теория функций комплексного переменного, дополнительные главы математического анализа.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Геометрия», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геометрия» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины;

**уметь:**

- использовать понятия, модели и алгоритмы геометрии для решения прикладных задач;

**владеть:**

- на основе знания основных методов аналитической геометрии методикой их применения для решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	93	93
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доц., к.ф-м.н. Е.А.Коган

## Математический анализ

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.9).

Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

алгебра и геометрия, теория функций комплексной переменной, дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, основы математического моделирования.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Математический анализ», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математический анализ» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины;

**уметь:**

- использовать понятия, модели и методы математического анализа для решения прикладных задач;

**владеть:**

- на основе знания основных методов математического анализа методикой их применения для решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	136	68	68
В том числе			
Лекции	34	17	17
практические занятия	102	51	51
лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	224	112	112
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации	экзамен экзамен	экзамен	экзамен

#### Составители:

проф., д.ф.-м.н. Г.С.Жукова  
доц., к.ф.-м.н. Е.А.Коган

### Дискретная математика

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Дискретная математика» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Дискретная математика» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения важных для практических приложений задач оптимизации;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части блока Б1 образовательной программы (Б.1.1.10).

Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин: математика; физика; теория вероятностей и математическая статистика; вычислительная механика; математическая логика и теория алгоритмов; спец главы математики; основы информационной безопасности; физические основы ИБ; программно-аппаратное обеспечение защиты информации.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Дискретная математика» студенты должны:

### знать:

- математический аппарат дискретной математики в объеме, достаточном для грамотного анализа физических явлений и процессов и корректной формализации и решения профессиональных задач;
- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины, позволяющие в совокупности адекватно представлять современную научную картину мира;

### уметь:

- применять математический аппарат дискретной математики для формализации и решения прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- использовать понятия, модели и алгоритмы дискретной математики для решения прикладных задач

### владеть:

- математическим аппаратом теории множеств, алгебры логики, теории графов для формализации и решения профессиональных задач;
- на основе знания основных методов теории множеств, математической логики, теории графов методикой их применения для решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	252 (7 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	150	150
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель:**

доц., к.п.н. Муханов С.А

# Теория вероятностей и математическая статистика

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.11). Ее изучение базируется на дисциплине «Математика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: математика, физика, численные методы, математическая логика и теория алгоритмов, специальные главы физики, основы информационной безопасности, физические основы ИБ, программно-аппаратное обеспечение защиты информации.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Теория вероятностей и математическая статистика», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения и методы, предусмотренные программой дисциплины;

**уметь:**

- использовать понятия и модели теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач;

**владеть:**

- на основе знания вероятностно - статистических методов методикой их применения для решения профессиональных задач.



#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоёмкость	144 (4з.е.)	144 (4з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	76	76
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доц., к.ф.-м.н. Е.А.Коган

#### Математическая логика и теория алгоритмов

##### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» следует отнести:

- развитие интеллекта студентов, способности к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения важных для практических приложений задач оптимизации;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

##### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.12).

Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

- Дискретная математика;

- Технологии и методы программирования;
- Криптографические методы защиты информации;
- Организация ЭВМ и вычислительных систем;
- Основы информационной безопасности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины, позволяющие в совокупности адекватно представлять современную научную картину мира;

**уметь:**

- применять математические методы, модели и законы для решения практических задач;

**владеть:**

- методами математической логики и теории алгоритмов.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	252 (7 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	119	119
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия	51	51
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	133	133
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель:**

доц., к.п.н. Муханов С.А

### Теория информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Теория информации» следует отнести:

- ознакомление студентов с количественным описанием информации;
- овладение студентами методами использования количественных характеристик информации в практических задачах.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория информации» следует отнести:

- формирование у студентов научного мировоззрения, понимания важности научно обоснованных методов для решения профессиональных задач в области информационных технологий;
- получение навыков использования различных форм представления информации в проблемах обеспечения информационной безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части блока Б1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.13).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Информатика».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория информации» студенты должны:

**знать:**

- математические основы количественного описания информации;
- свойства количественных характеристик информации;
- теоретические основы построения помехоустойчивых кодов;

**уметь:**

- применять полученные знания к исследованию реальных объектов и средств защиты информации;
- строить и анализировать формальные модели конкретных объектов и процессов для решения профессиональных задач;

**владеть:**

- навыками использования различных форм представления информации в проблемах обеспечения информационной безопасности.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	21	21
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**

д.т.н. проф. Ромашев А.А.

# Информатика

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины "Информатика" является:

- изучение теоретических основ информатики и ее роли в развитии общества, современного состояния и развития компьютерной техники, сетей, офисной техники, программного обеспечения;
- научиться пользоваться основными программными средствами.

Задачами освоения дисциплины являются:

- преодоление общечеловеческого кризисного явления, называемого информационным бумом, путем внедрения средств и методов автоматизации процессов обработки данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части блока Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.14).

Дисциплина «Информатика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Дискретная математика», «Операционные системы».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информатика» студенты должны:

**знать:**

- современные представления о роли, значении информации, ее получении, обработке, передаче и дальнейшем представлении;
- основные современные информационные технологии;

**уметь:**

- пользоваться программными средствами на персональном компьютере для работы с текстами, документами, базами данных, электронными документами;
- осваивать новые образцы программных, технических средств и информационных технологий;

**владеть:**

- навыками работы с офисными приложениями.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции		
практические занятия	17	17
лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		

Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**  
проф., к.т.н. Федоров Н.В.

## Физика

### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

- изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.15).

Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП: «Математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Теория функции комплексного переменного».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физика" студенты должны:

**знать:**

- основные физические явления и процессы;

**уметь:**

- использовать математический аппарат для решения физических задач;

**владеть:**

- способами анализа физических явлений и процессов и формализации физических задач.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		3	4	5
Общая трудоемкость	504 (14 з.е.)	180 (5 з.е.)	180 (5з.е.)	144 (4з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	204	68	68	68
В том числе				
лекции	51	17	17	17
Практические занятия	102	34	34	34
Лабораторные занятия	51	17	17	17

Самостоятельная работа	300	112	112	76
Курсовая работа				
Курсовой проект				
Вид промежуточной аттестации	экзамен, экзамен, экзамен	экзамен	экзамен	экзамен

### Составители:

профессор, д.ф.-м.н.            Красин В.П.  
доцент, к.ф.-м.н.                Музычка А.Ю.

## Теория функций комплексного переменного

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:  
воспитание у студентов общей математической культуры;

- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.16).

Ее изучение базируется на дисциплине «Математический анализ». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин:

- физика, вычислительная механика, математическая логика и теория алгоритмов, спец. главы математики, основы информационной безопасности, информационные технологии, численные методы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» студенты должны:

**знать:**

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины, позволяющие в совокупности адекватно представлять современную научную картину мира;

**уметь:**

- использовать понятия и методы теории функций комплексного переменного для решения прикладных задач;

**владеть:**

- методикой корректного применения математических методов для решения профессиональных задач.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоёмкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	93	93
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доц., к.ф.-м.н. Е.А.Коган

### Безопасность жизнедеятельности

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Задачей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.17).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные «Физика», «Математика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

**знать:**

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**уметь:**

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

**владеть:**

- способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	17	17
лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	76	76
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доц., к.т.н. Курмышева А.Ю.

### Языки программирования

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Языки программирования» является подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными концепциями современных языков программирования и парадигмами программирования: процедурной (алгоритмической), функциональной, логической, объектно-ориентированной);



- изучение современного языка высокого уровня на примере языка Object Pascal (DELPHI);
- предоставление студентам знаний и практических навыков по разработке прикладного программного обеспечения для профессиональных целей;
- формирование у них целостного представления об общих свойствах языков программирования высокого уровня;
- освоение современных сред создания программных продуктов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Языки программирования» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.18).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

"Информатика" - знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, владеть навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач.

Дисциплина "Языки программирования" обеспечивает изучение следующих дисциплин: " Технологии и методы программирования ", а также дисциплин вариативной части профессионального цикла, предусмотренных учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Языки программирования» студенты должны:

### знать:

- возможности, классификацию, области и особенности применения языков программирования высокого уровня;
- язык программирования высокого уровня (процедурное и объектно-ориентированное программирование);
- методы решения и прикладные алгоритмы обработки структур данных на языке высокого уровня;
- способы обработки исключительных ситуаций и обеспечения надежной работы программного обеспечения;

### уметь:

- работать с интегрированными средами разработки программного обеспечения, такими как Borland DELPHI, Borland Developer Studio и Lazarus;
- реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач;
- реализовывать основные структуры данных и прикладные алгоритмы их обработки средствами языков программирования;
- использовать стандартные библиотеки подпрограмм и классов;
- документировать, тестировать и отлаживать разрабатываемые программы;

### владеть:

- навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации;
- навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования;
- навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур

данных и алгоритмов.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		1	2	3
Общая трудоемкость	432 (12 з.е.)	108 (3 з.е.)	144 (4 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	204	51	85	68
В том числе				
Лекции				
практические занятия	102	17	51	34
лабораторные занятия	102	34	34	34
Самостоятельная работа	228	57	59	112
Курсовая работа				
Курсовой проект				
Вид промежуточной аттестации	зачет зачет экзамен	зачет	зачет	экзамен

**Составитель:**  
проф., к.т.н. Федоров Н.В.

### Технологии и методы программирования

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины "Технологии и методы программирования " является:

- изучение современных технологий и методов программирования;
- получение навыков проектирования и разработки алгоритмического и программного обеспечения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методологии и средств разработки ПО;
- изучение методов проектирования ПО;
- изучение оценки качества программного обеспечения;
- изучение тестирования и отладки программного обеспечения;
- изучение принципов, методов и средств сопровождения ПО.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к базовой части блока Б1.1 образовательной программы (Б.1.1.19).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

"Языки программирования" - знать язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование), уметь разрабатывать программы на языке программирования высокого уровня, уметь работать с современными интегрированными средами разработки программного обеспечения, владеть навыками программирования на языке программирования высокого уровня;

"Информатика" - знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, владеть навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач.

Дисциплина "Технологии и методы программирования" обеспечивает изучение следующих дисциплин: "Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем", а также дисциплин вариативной части профессионального цикла, предусмотренных учебным планом.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технологии и методы программирования» студенты должны:

**знать:**

- современные технологии и методы программирования;
- показатели качества программного обеспечения;
- методологии и методы проектирования программного обеспечения;
- методы тестирования и отладки ПО;
- принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения;

**уметь:**

- формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения;
- планировать разработку сложного программного обеспечения;
- проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения;
- проводить комплексное тестирование и отладку программных систем;
- проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования;
- работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения;

**владеть:**

- навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации;
- навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования;
- навыками разработки программной документации.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия	85	85

(всего)		
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	17	17
лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	95	95
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**  
проф., к.т.н. Федоров Н.В.

## Электроника и схемотехника

### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Электроника и схемотехника» следует отнести:

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах построения аналоговых и цифровых электронных устройств;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных схемных решений обработки информации

К **основным задачам** освоения дисциплины «Электроника и схемотехника» следует отнести:

- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов построения электронных устройств, работающих в сфере обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП специалиста

Дисциплина «Электроника и схемотехника» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части блока Б.1.1.20 блока Б.1.1 основной образовательной программы специалитета.

«Электроника и схемотехника» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Информатика», «Физика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Дискретная математика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Электроника и схемотехника" студенты должны:

**знать:**

- основные естественно-научные законы и способы их математического

- описания;
- методы научных исследований;
- физические процессы, происходящие в полупроводниках; общие сведения об элементной базе схемотехники; функциональные узлы электронных устройств;
- теоретические и практические подходы к созданию электронных аналоговых и цифровых схем, применяемых в устройствах обеспечения информационной безопасности;

**уметь:**

- использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности;
- применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами, применять на практике методы анализа электрических цепей;
- использовать принципы построения электронных схем для решения практических задач;
- применять на практике методы анализа электрических цепей;
- работать с современной элементарной базой электронной аппаратуры;

**владеть:**

- методами расчета и инструментального контроля средств и систем технической защиты информации; навыками чтения электронных схем и профессиональной терминологией.

#### 4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Общая трудоемкость	252 (7з.е.)	252 (7з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе		
лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	150	150
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель:**

**к.т.н., доцент Алибеков И. Ю.**

# Безопасность операционных систем

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Безопасность операционных систем» являются:

- теоретическая и практическая подготовка специалистов в области эксплуатации современных операционных систем (ОС) для обеспечения их эффективного применения и привитие практических навыков в обеспечении защиты информации методами и средствами, предоставляемыми современными ОС.

Основными задачами освоения дисциплины «Безопасность операционных систем» являются:

- приобретение теоретических знания в области назначения, функций и принципов работы ОС, в вопросах управления ресурсами и задачами операционной системы;
- приобретение практических навыков по организации эффективной и безопасной эксплуатации ОС, администрированию и восстановлению ОС после сбоев;
- освоение методов и средств разграничения доступа и шифрования данных средствами современных ОС.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность операционных систем» относится к числу учебных дисциплин базовой части Б1.1 основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.21).

Дисциплина «Безопасность операционных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Основы информационной безопасности», «Языки программирования», «Безопасность систем баз данных», «Организация ЭВМ и вычислительных систем», «Комплексная защита автоматизированных систем».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность операционных систем» должны:

**знать:**

- основные средства и современные способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;
- отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем
- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем, критерии оценки эффективности и надежности средств защиты ОС;

**уметь:**

- использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем;
- формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе;

- проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность, архитектурно-технических и программно-аппаратных решений, реализованных при построении ЭВМ и систем;

**владеть:**

- навыками работы с операционными системами семейств Windows и Linux, восстановления операционных систем после сбоев;
- навыками эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	180 (5з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель**

к.э.н., доцент Ларина И.Е.

### Безопасность сетей ЭВМ

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Безопасность вычислительных сетей» следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка специалистов в области построения сетей ЭВМ и обеспечения безопасности при эксплуатации сетей ЭВМ.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Безопасность вычислительных сетей» следует отнести:

- овладение механизмами построения систем безопасности сетей ЭВМ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность сетей ЭВМ» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла Б1.1 (Б.1.1.22) основной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Информатика», «Языки программирования», «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ» студенты должны:

### знать:

- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в сетях ЭВМ;
- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- основные протоколы сетей ЭВМ;
- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;

### уметь:

- эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для компьютерных сетей;
- проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети;
- проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей;

### владеть:

- навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности сетей ЭВМ;
- навыками разработки, документирования компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению безопасности;
- навыками, эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	17	17



Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	76	76
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**  
к.ф.-м.н., доцент Бутакова Н.Г.

## Безопасность систем баз данных

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Безопасность систем баз данных» являются:

- приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков по проектированию и использованию баз данных и изучению особенностей применения и функционирования систем управления базами данных (СУБД);
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалитета по направлению, в том числе формирование у них умений по использованию и внедрению прогрессивных технологий и средств обеспечения безопасности баз данных информационных систем.

Основными задачами освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных» являются:

- приобретение теоретических знания в вопросах информационной технологии обработки информации с использованием баз данных;
- освоение методики последовательного проектирования базы данных, инфологическим и датологическим этапом проектирования баз данных;
- формирование навыков практической работы с базами данных, системами управления базами данных, средствами и методами обеспечения безопасности данных в базах данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части Б1.1 основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.23).

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Основы информационной безопасности», «Информатика», «Языки программирования», «Безопасность операционные системы», «Комплексная система защиты автоматизированных систем».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных» студенты должны:

**знать:**

- архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования базы данных;

**уметь:**

- применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности,
- обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания и функционирования баз данных на предприятии;
- формировать политику безопасности баз данных, выбирать и анализировать необходимые программно-технические средства и информационные продукты для ее реализации;

**владеть:**

- навыками экономической оценки функциональных возможностей использования современных информационных технологий для решения задач обеспечения информационной безопасности в базах данных;
- методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5	Семестр 6
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	144(4 з.е.)	144(4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	153	68	85
В том числе			
Лекции	51	17	34
Практические занятия	51	34	17
Лабораторные занятия	51	17	34
Самостоятельная работа	135	76	59
Курсовая работа	+		+
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации	зачет экзамен	зачет	экзамен

**Составитель**

к.э.н., доцент Ларина И.Е.

**Основы информационной безопасности****1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» являются:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности,
  - определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации,
  - классификация и характеристика составляющих информационной безопасности и защиты информации,
  - установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.
- Основным задачами освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» являются:

- раскрытие понятийного аппарата в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрытие базовых содержательных положений в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрытие современной доктрины информационной безопасности;
- определение целей, значения и принципов защиты информации;
- раскрытие методов определения состава защищаемой информации, классификация ее по видам тайны, материальным носителям, собственникам и владельцам;
- установление и раскрытие структуры угроз защищаемой информации;
- раскрытие направлений, видов, методов и особенностей деятельности разведывательных органов по добыванию конфиденциальной информации;
- установление и раскрытие сущности компонентов защиты информации;
- раскрытие назначения, сущности и структуры систем защиты информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла Б.1.1 основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.24).

Дисциплина «Основы информационной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Дискретная математика», «Информатика», «Основы управленческой деятельности».

Дисциплина обеспечивает изучение профильных дисциплин направления и подготовку выпускной квалификационной работы, а также при выполнении курсовых работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» студенты должны:

### **знать:**

- социальную значимость своей профессии;
- значение информации в развитии современного общества;
- нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

### **уметь:**

- корректно применять при решении профессиональных задач методы и средства информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики;
- применять достижения современных информационных технологий для поиска информации
- применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

### **владеть:**

- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики;
- современными информационными технологиями для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах;
- нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	85	85
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия	51	51
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	59	59
Курсовая работа	+	+
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**  
доцент, к.т.н., Пителинский К.В.

## Криптографические методы защиты информации

### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» следует отнести:

- изучение современных методов и средств криптографической защиты информации для решения проблем защиты информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» следует отнести:

- овладение основными криптографическими инструментами, необходимыми для построения защищенных информационных систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Криптографические методы защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.25)

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория информации», «Численные методы», «Основы информационной безопасности».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» студенты должны:

**знать:**

- основные задачи и понятия криптографии;
- требования к шифрам и основные характеристики шифров;
- модели шифров и математические методы их исследования;
- принципы построения криптографических алгоритмов,
- типовые криптографические алгоритмы;
- алгоритмы криптографических стандартов и их использование в информационных системах;

**уметь:**

- использовать частотные характеристики открытых текстов для анализа простейших шифров замены и перестановки;
- использовать типовые криптографические алгоритмы;
- применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;
- использовать частотные характеристики открытых текстов для анализа простейших шифров замены и перестановки;
- использовать типовые криптографические алгоритмы
- уметь пользоваться научно-технической литературой в области криптографии
- использовать частотные характеристики открытых текстов для анализа простейших шифров замены и перестановки;
- использовать типовые криптографические алгоритмы;
- применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;

**владеть:**

- криптографической терминологией;
- навыками использования типовых криптографических алгоритмов;
- навыками использования ПЭВМ в анализе простейших шифров;
- навыками математического моделирования в криптографии.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	216 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	119	119
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия	51	51
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	97	97
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель программы**  
к.ф.-м.н., доцент Бутакова Н.Г.

# Организация ЭВМ и вычислительных систем

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» являются:

- Формирование у студентов понимания важности развития и применения компьютерных комплексов и систем в современных технологиях как объективной закономерности развития информационного общества;
- ознакомление студентов с основными принципами организации, функционирования и методами построения аппаратурно-программных средств, образующих компьютерные комплексы и системы.

Основными задачами освоения дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» являются:

- анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники;
- изучение характеристик и режимов работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем и комплексов;
- приобретение навыков конфигурирования вычислительных систем и комплексов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Организация ЭВМ и вычислительных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла Б.1.1. образовательной программы специалитета (Б.1.1.26).

Дисциплина «Организация ЭВМ и вычислительных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Электроника и схемотехника», «Информатика».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» и подготовку выпускной квалификационной работы, используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» студенты должны:

### **знать:**

- важность развития и применения компьютерных комплексов и систем в современных технологиях как объективной закономерности развития информационного общества;
- основные принципы организации, функционирования и методами построения аппаратурно-программных средств, образующих компьютерные комплексы и системы;
- различные математические аппараты;
- значение информации в развитии современного общества;
- методы научных исследований в профессиональной деятельности;
- нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

### **уметь:**

- проводить анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники;
- проводить изучение характеристик и режимов работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем и комплексов;

- корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат;
- применять достижения современных информационных технологий для поиска информации;
- применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами;
- применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками конфигурирования вычислительных систем и комплексов;
- методами алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники;
- современными информационными технологиями для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах;
- методами научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами;
- нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего):	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	57	57
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель программы**

доцент, к.т.н., Пителинский К.В.

### Техническая защита информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Техническая защита информации» следует отнести:

- теоретическую и практическую подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Техническая защита информации» следует отнести:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;
- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;
- изучение способов и средств защиты выделенных (защищаемых) помещений от утечки акустической (речевой) информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Техническая защита информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла Б.1.1 (Б.1.1.27) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОО: «Математика», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы информационной безопасности», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Аппаратные средства вычислительной техники»,

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Техническая защита информации» студенты должны:

### знать:

- основные физические явления и процессы применительно к области информационной безопасности;
- нормативно-правовые акты в области защиты информации;
  - нормативные и методические документы ФСТЭК по оценке защищенности АС;
- зарубежные и отечественные методы анализа и оценки информационных рисков;
- методы анализа и разработки проектных решений по защите информации в АС;
- перспективные направления в разработке эффективных средств технической защиты информации;
- нормативно-правовые акты и нормативно-методические документы ФСБ и ФСТЭК Российской Федерации в области безопасности информации АС;
- особенности функционирования автоматизированных систем с разными уровнями конфиденциальности информации и соответствующий им полный набор функций по защите информации;

### уметь:

- использовать нормативно-правовые акты в области технической защиты информации;
- организовывать проведение анализа защищенности автоматизированных систем;
- проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы;
- разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем;



- анализировать угрозы безопасности информации и соответствующие им уязвимости на объектах информатизации, участвовать в проектировании средств защиты информации;
- проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации с оценкой достоверности полученных результатов;
- проводить экспериментальные исследования в этой области, участвовать в сертификации средств защиты информации АС;
- организовывать аттестацию автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации;
- формировать предложения по оптимизации процесса инструментального мониторинга защищенности информации в автоматизированной системе;

**владеть:**

- навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой и программно-аппаратными комплексами специального назначения;
- навыками инструментального мониторинга защищенности информации АС и анализа ее функционального состояния;
- навыками практической работы с приборами и аппаратурой при аттестации АС.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	85	85
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	59	59
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доцент, к.э.н. Рагозин Ю.Н.

### Сети и системы передачи информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» следует отнести:

- ознакомить с основными понятиями и методами телекоммуникаций
- обеспечить теоретическую и практическую подготовку специалистов к деятельности, связанной с системным анализом, проектированием и эксплуатацией автоматизированных систем в процессе обеспечения их информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» следует отнести:

- привить навыки использования методов телекоммуникаций в профессиональной деятельности
- воспитать у обучаемых высокую культуру мышления, т.е. строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях, в том числе и в повседневной жизни.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Сети и системы передачи информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла Б.1.1 (Б.1.1.28) основной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Физика», «Теория информации», «Метрология и радиоизмерения».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» студенты должны:

### знать:

- основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции;
- модель взаимодействия открытых систем;
- построения и функционирования систем и сетей передачи информации;
- способы кодирования информации;
- основные телекоммуникационные протоколы;

### уметь:

- применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем;
- анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;

### владеть:

- навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации;
- навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	108 (Зз.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	40	40

Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

**Составитель программы**  
к.ф.-м.н., доцент Бутакова Н.Г.

## **Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» следует отнести:

- приобретение студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирование практических навыков работы в конкретных условиях, необходимых для комплексного обеспечения безопасности информации;
- обеспечение основ правовой подготовки специалистов в области защиты информации, развитие навыков работы с нормативно-правовыми документами, приобретение знаний и навыков, необходимых для комплексного обеспечения безопасности информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» следует отнести:

- овладение студентами практическими навыками использования организационных и правовых принципов и норм для защиты информации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б.1.1.29).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы информационной безопасности» (основными понятиями и терминологией в области информационной безопасности); «Философия» (общественная мораль, нравственность, этика отношений);

В свою очередь, данная дисциплина обеспечивает изучение дисциплины «Техническая защита информации», «Управление информационной безопасностью на критически важных объектах», «Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах», «Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов», а также написание дипломных работ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» студенты должны:

**знать:**

- правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации;

- основные отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности.
- Основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты информации.

**уметь:**

- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности;
- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности;
- разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации;
- разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации;
- разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов;
- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах.

**владеть:**

- навыками организации обеспечения режима секретности;
- навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты;
- навыками организации и обеспечения режима секретности;
- навыками работы с нормативными правовыми актами.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	216 (63.е.)	216 (63.е.)
Аудиторные занятия (всего)	85	85
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	51	51
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	131	131
Курсовая работа	+	+
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**  
ст. препод. Пашина А.Д.

# Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности

## 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» следует отнести:

- ознакомление студентов с современными программно-аппаратными средствами защиты информации в компьютерных системах;
- овладение методами решения задач программно-аппаратной защиты информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» следует отнести:

- обучение студентов современным методам программно-аппаратной защиты информации;
- приобретение профессиональной компетентности в программно-аппаратных средствах защиты информации;
- умение ориентироваться в продуктах и тенденциях развития средств программно-аппаратной защиты информационных технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла Б1.1 основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.30).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Безопасность операционных систем», «Безопасность сетей ЭВМ», «Безопасность систем баз данных», «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» студенты должны:

### знать:

- возможные действия противника, направленные на нарушение политики безопасности информации;
- наиболее уязвимые для атак противника элементы компьютерных систем;
- механизмы решения типовых задач программно-аппаратной защиты информации;
- типовые проектные решения по программно-аппаратной защите автоматизированных систем;

### уметь:

- осваивать новые образцы программных, технических средств и информационных технологий.
- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
- анализировать механизмы реализации программно-аппаратных методов защиты

- конкретных объектов и процессов для решения профессиональных задач;
- применять штатные средства программно-аппаратной защиты и специализированные продукты для решения типовых задач;
- квалифицированно оценивать область применения конкретных механизмов программно-аппаратной защиты информации;
- использовать аппаратные и программные средства защиты информации при решении практических задач.
- организовать его внедрение и последующее сопровождение;
- разрабатывать и анализировать проектные решения программно-аппаратной защиты.
- выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программно-аппаратных средств защиты информации;
- проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;
- участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию программно-аппаратных средств защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;

**владеть:**

- навыками эксплуатации (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	252 (7 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
Лекции	18	18
практические занятия	36	36
лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	162	162
Курсовая работа		
Курсовой проект	+	+
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

Зав. каф. «Информационная безопасность», доц., к.т.н. Федоров Н.В.

# Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем

## 1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка к деятельности, связанной с проектированием и эксплуатацией защищенных автоматизированных информационных систем в своей профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» следует отнести:

- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов проектирования и эксплуатации безопасных информационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.31).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Криптографические методы защиты информации», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Безопасность вычислительных сетей», «Инженерно-техническая защита информации», «Комплексная система защиты информации на предприятии».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» студенты должны:

### знать:

- информационные ресурсы, подлежащие защите;
- язык UML для создания моделей автоматизированных систем;
- создавать и исследовать модели автоматизированных систем на языке UML;
- средства обеспечения информационной безопасности;
- стандарты в области информационной безопасности при проектировании безопасной информационной системы;
- состав рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов;

### уметь:

- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы.
- выявлять угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов;
- проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности;
- применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования при проектировании безопасных информационных систем;
- оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;
- проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на

- соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности;
  - выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;
- владеть:**
- инструментальными средствами для создания моделей автоматизированных систем на языке UML.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
практические занятия		
лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

#### Составитель:

проф., к.т.н. Федоров Н.В.

#### Физическая культура и спорт

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;



- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура» относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета.

«Физическая культура» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физическая культура" студенты должны:

**знать:**

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**уметь:**

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**владеть:**

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах					Реферат	Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы		
Очная	3	5	36/1	17		17	-	19	
	3	6	36/1	17		17	-	19	да
Всего по очной форме			72/2	34		34	-	38	

Составитель:

Зав. кафедрой «Физическое воспитание» Плешаков А.А.

## Русский язык и культура речи

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;
- развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;
- использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;
- активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;
- организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.33).

Дисциплина «Русский язык и культура речи» связана со всеми науками гуманитарного профиля: культурологией, историей, иностранными языками, философией и др., а также является базовой для всех дисциплин, изучаемых в вузе, т. к. для точного, ясного и последовательного изложения знаний, суждений по всем предметам необходимо владение русским литературным языком и его нормами и правилами.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» базируется на знаниях, полученных студентами в ходе довузовской подготовки.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

**знать:**

- основы теории речевой коммуникации, правила организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;

**уметь:**

- устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;
- создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;

**владеть:**

- нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);
- навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;
- навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;
- умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;
- искусством диалога и монолога в разных сферах речевого общения, публичного выступления.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	72 (2 з. е.)	72 (2 з. е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

#### Программу составила:

кандидат филологических наук, доцент Н. В. Исаева

#### Культурология

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Культурология» являются:

- формирование знания о культуре и законах ее развития;
- формирование понимания роли индивида в процессе развития культуры;
- формирование понимания роли профессионала, в том числе технического специалиста, в процессе культурного развития;
- формирование знания о ценностях и нормах культуры и о их значении в профессиональной деятельности;
- формирование знания норм межкультурной коммуникации на основе принципа толерантности.

Основными задачами освоения дисциплины «Культурология» являются:

- освоение законов социокультурного развития и норм межкультурной коммуникации;
- понимание роли инженеров в процессе культурного развития.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части блока Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.34).

Дисциплина «Культурология» опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе, а также в процессе изучения других базовых гуманитарных дисциплин.

Дисциплина «Культурология» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП: «История», «Философия».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Культурология» студенты должны:

### знать:

- теорию развития культуры: этапы, движущие силы/факторы развития, особенности на каждом этапе;
- понятия «многонациональность», «мультикультурализм», «межкультурная коммуникация» в рамках теории культуры.
- особенности складывания и развития многонациональных культур;
- роль инженерных проектов в контексте культурного развития;

### уметь:

- формулировать основные понятия и категории культурологии как науки;
- формулировать и анализировать тенденции развития культуры как системы.
- анализировать причины и последствия складывания мультикультурных обществ;
- использовать знания о мультикультурализме как в процессе учебной деятельности, так и в ходе профессиональной самореализации;

### владеть:

- навыком использования культурологического понятийно-категориального аппарата в процессе обучения;
- навыком анализа информации, полученной из различных источников.
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации;
- навыком организации работы в команде в процессе выполнения коллективных заданий на основе знаний о межкультурной коммуникации и толерантности.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр3
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72(2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

Составитель:

к.и.н., доц. Крадецкая С.В

## Социология

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Социология» являются:

- понимание законов социокультурного развития;
- формирование у студентов понимания современной социально-экономической, культурной и политической реальности;
- формирование знания об обществе, его устройстве и механизмах развития;
- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности.

Задачами освоения социологии являются:

- освоение законов социокультурного развития и видение своей профессии в социокультурном контексте.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Социология» относится к базовой части блока Б.1.1. основной образовательной программы (Б.1.1.35).

Данная дисциплина связана с другими гуманитарными, экономическими и социально-историческими дисциплинами. Социология преподается на 3 курсе и опирается на знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения других гуманитарных дисциплин.

Дисциплина социология связана логически и содержательно-методически с другими дисциплинами ООП: «История», «Культурология», «Философия».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Социология» студенты должны:

#### **знать:**

- основные этапы и механизмы развития социума;
- модели социальной стратификации и социальной мобильности;
- механизмы формирования различных социальных групп и их роль в развитии социума;
- роль индивидуальных или групповых инженерных проектов в контексте социокультурного развития;

#### **уметь:**

- формулировать основные понятия и категории социологии;
- анализировать специфику социокультурных явлений и процессов;
- использовать полученных социологические знания в профессиональной деятельности;

#### **владеть:**

- понятийно-категориальным аппаратом, используемым в процессе изучения социологии;
- пониманием зависимости инженерной деятельности от социокультурного контекста;

- пониманием значения профессиональной инженерной деятельности в процессе общественного развития;
- навыком анализа социально-значимых проблем и процессов, происходящих как в обществе, так и в различных группах (коллективах), прогнозировать их возможное развитие в будущем и искать способы их решения.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

#### Составитель программы

к.и.н., доцент

Крадецкая С.В.

#### Методы хранения и обработки информации

##### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Методы хранения и обработки информации» следует отнести:

- закрепление практических навыков использования методов работы в компьютерных сетях;
- овладение методиками использования программных средств для решения практических задач, включая задания на модификацию программных проектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы хранения и обработки информации» следует отнести:

- приобретение студентами навыков разработки моделей компонентов информационных систем и компонент программных комплексов,
- реализации этих моделей и компонент на языке объектно-ориентированного программирования Ruby,
- формирование навыков обоснования принимаемых проектных решений и осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

- формирование практических навыков оценки сложности алгоритмов, реализации различных контейнеров, использования и оценки сложности наиболее распространённых алгоритмов сортировок.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы хранения и обработки информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части блока Б.1.1 основной образовательной программы (Б.1.1.36).

При изучении дисциплины используются знания и умения студентов, полученные ими в результате изучения дисциплин "Информатика", "Математический анализ", "Алгебра и геометрия" и "Программирование".

Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплины "Методы хранения и обработки информации" используются в таких дисциплинах "Программирование", "Операционные системы", "Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных".

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Методы хранения и обработки информации " студенты должны:

### знать:

- асимптотические обозначения и методы сравнение скоростей роста функций, различные математические методы для анализа сложности алгоритмов;
- общую теорему о рекуррентных соотношениях и примеры её применения; непрерывные реализации простейших контейнеров и оценки их эффективности;
- ссылочные реализации различных видов списков и оценки их эффективности;
- различные реализации множества и оценки их эффективности; реализации древовидных структур данных и оценки эффективности основных методов работы с ними;
- алгоритмы простейших и усовершенствованных алгоритмов внутренних сортировок, а также оценки их эффективности;
- основные алгоритмы внешних сортировок;
- теорему о нижней границе эффективности для произвольного алгоритма внутренней сортировки, основанного на обмене элементов, и примеры альтернативных более быстрых алгоритмов сортировок;

### уметь:

- использовать математические методы оценки сложности алгоритмов;
- реализовывать простейшие контейнеры и оценивать сложность полученных реализаций;
- реализовывать алгоритмы внутренних сортировок и оценивать сложность полученных реализаций;
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина";
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели данных;
- разрабатывать компоненты программных комплексов;
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

**владеть:**

- методами оценки эффективности программ;
- методами реализации различных контейнеров и выбора правильного контейнера для различных практических задач;
- методами правильного выбора алгоритмов внутренних сортировок для различных практических задач;
- методами модификации программных проектов на объектно-ориентированном языке Ruby..

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2
Общая трудоемкость	252 (7з.е.)	252 (7з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	150	150
Курсовая работа	+	+
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

к.т.н., проф. Н.В. Федоров

**Дополнительные главы математического анализа****1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;



- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Дополнительные главы математического анализа» относится к базовой части блока Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.37).

Ее изучение базируется на дисциплине «Математический анализ». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин:

- физика, теория вероятностей и математическая статистика, вычислительная механика, математическая логика и теория алгоритмов, спец. главы математики, основы информационной безопасности, информационные технологии, численные методы, теория функций комплексной переменной.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «Дополнительные главы математического анализа», используются при изучении естественно - научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» студенты должны:

### знать:

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины;

### уметь:

- использовать понятия, модели и методы теории дифференциальных уравнений для решения прикладных задач;

### владеть:

- методикой корректного применения математических методов для решения профессиональных задач.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	51	51
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

### Составитель:

доц., к.ф.-м.н. Е.А.Коган

# Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

## 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» следует отнести:

- формирование базовых знаний о нелинейных структурах данных, представлении их в компьютере;
- использовании их для решения сложных задач;
- знакомство с теорией сложности алгоритмов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» следует отнести:

- изучить нелинейные структуры данных: деревья, графы; освоить алгоритмы, оперирующие с этими структурами;
- научиться использовать их в задачах поиска, сортировки;
- изучить методики определения сложности алгоритмов, в частности иметь понятие о NP-сложных задачах; научиться применять методы: динамического программирования, жадный алгоритм;
- реализовывать бинарный и последовательный поиски в массивах; освоить работу с файлами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла Б.1.1 образовательной программы (Б.1.1.38).

Данный курс предполагает, что студенты в полном объеме владеют материалом, прочитанным в рамках дисциплин "Математический анализ", "Программирование", "Дискретная математика".

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» студенты должны:

**знать:**

- методы построения и анализа алгоритмов; классификацию нелинейных структур данных;
- представление деревьев в памяти компьютера;
- операции над деревьями (бинарными, красно-черными, В-деревьями); способы представления графов списками и матрицей смежности;
- алгоритмы работы с графами;
- динамические структуры данных;
- различные способы реализации базовых структур данных;
- методы: динамического программирования, метод ветвей и границ, перебор с возвратом;
- различные методы быстрого поиска: бинарный и последовательный поиски в массивах, хеширование;

- использование деревьев в задачах поиска, алгоритмы поиска на графах; способы реализации внутренней и внешней сортировки;
- теорию сложности алгоритмов, в частности понятие NP-сложных алгоритмов;

**уметь:**

- применять полученные знания для решения прикладных задач с использованием методов динамического программирования, метода ветвей и границ, перебора с возвратом, различных методов быстрого поиска: бинарного и последовательного поиска в массивах, хеширования;
- определять сложность и эффективность алгоритмов;
- определять NP-сложные задачи;
- представлять графы в компьютере и реализовывать различные алгоритмы на графах; в частности алгоритмы поиска на графах;
- работать с различными видами деревьев: бинарными, красно-черными, B-деревьями; использовать деревья в задачах поиска;
- реализовывать различные задачи сортировки (внутреннюю и внешнюю);

**владеть:**

- навыками решения прикладных задач с использованием методов динамического программирования, метода ветвей и границ, перебора с возвратом;
- навыками использования различных методов быстрого поиска: бинарного и последовательного поиска в массивах, хеширования;
- навыками использования деревьев в задачах поиска.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	153	68	85
В том числе			
Лекции	68	34	34
практические занятия	51	17	34
лабораторные занятия	34	17	17
Самостоятельная работа	207	112	95
Курсовая работа	+		+
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации	зачет экзамен	зачет	экзамен

**Составитель:**

доц., к.т.н. Федоров Н.В.

доц., к.т.н. Белова И.М.

## Дисциплины специализации

### Управление информационной безопасностью на критически важных объектах

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Управление информационной безопасностью на критически важных объектах» являются:

- изучение основных понятий, методологии и практических приемов управления организационной инфраструктурой обеспечения информационной безопасности на предприятии;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалитета по направлению, формирование у них умений по выбору и построению оптимальной системы защиты информации, внедрению и использованию прогрессивных технологий и средств информационной безопасности, организации их эффективного использования.

Основными задачами освоения дисциплины «Управление информационной безопасностью на критически важных объектах» являются:

- приобретение теоретических знания и практических навыков в методике построения и оценки уровня системы защиты информации;
- разработке стратегии обеспечения информационной безопасности и политики ее реализации, разграничении ответственности между подразделениями критически важных объектов;
- получение практических навыков управления информационной безопасностью в процессе мониторинга, реагирования на инциденты, аудите системы информационной безопасности на предприятии.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление информационной безопасностью на критически важных объектах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1.1) дисциплин специализации в основной образовательной программы (Б.1.ДС.1).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Основы информационной безопасности», «Комплексная защита автоматизированных систем», «Мониторинг безопасности информационных систем».

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Управление информационной безопасностью на критически важных объектах» студенты должны:

**знать:**

- основные угрозы безопасности и модели нарушителя информационной безопасности;
- существующие стандарты и методологии по управлению информационной безопасностью, нормативные правовые акты и методические документы

Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;

- принципы формирования общих и детализированных политик информационной безопасности;
- инструменты экономического анализа затрат и результатов деятельности предприятия, методы определения экономической эффективности внедрения проектных решений в системы защиты информации;

**уметь:**

- оценивать информационные риски, проводить внутренний аудит состояния, работоспособности и эффективности применяемых средств и методов защиты;
- анализировать текущее состояние защиты информации на предприятии с целью определения комплекс мер, правил, процедур, практических приемов, методов и средств обеспечения информационной безопасности информации;
- управлять работой групп реагирования на инциденты информационной безопасности
- разрабатывать политики организации безопасного доступа к информации ограниченного пользования и контролировать их применение;
- контролировать эффективность принятых мер по реализации политик безопасности;
- составлять аналитические обзоры, систематизировать научно-техническую и нормативную информацию, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью на предприятии;

**владеть:**

- методикой проведения аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям информационной безопасности;
- навыками анализа информационной инфраструктуры, выявления угроз информационной безопасности объекта информатизации и демонстрировать способность и готовность к выбору комплекса средств и обоснованию критериев эффективности функционирования систем защиты информации на предприятии.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 9
Общая трудоемкость	144(4з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель**

к.э.н., доцент Ларина И.Е.

## **Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Основными целями** освоения дисциплины «Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах» являются:

- теоретическая и практическая подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по защите объектов информатизации критически важных объектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах» следует отнести:

- изучение системы государственного контроля в области обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах и системы признаков критически важных объектов;
- обучение принципам анализа с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности на критически важных объектах;
- выработку умений классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для критически важных объектов, эффективно использовать различные методы и средства защиты информации;
- изучение основных средств и способов обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах, принципов построения систем защиты информации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета**

Дисциплина «Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин специализации базовой части цикла Б.1.1. (Б.1.ДС.2) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Теория информации», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы информационной безопасности», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Управление информационной безопасностью», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах» студенты должны:

#### **Знать:**

- классы и характеристики критически важных объектов;
- понятия и определения, на которых базируется решение проблемы информационной безопасности;
- нормативно-методические и руководящие документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности критически важных объектов
- существующие принципы, политики и процедуры безопасности в области защиты информации;

- способы выявления угроз информационной безопасности на критически важных объектах;
- подходы к построению систем защиты информации на критически важных объектах;
- средства защиты информации, используемые на критически важных объектах.

**Уметь:**

- применять принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации;
- реализовывать с учетом особенностей функционирования критически важных объектов требования нормативно-методической и руководящей документации, а также действующего законодательства по вопросам защиты информации ограниченного доступа;
- формулировать основные требования к методам и средствам защиты информации на критически важных объектах
- разрабатывать предложения по совершенствованию и повышению эффективности применения мер информационной безопасности на критически важных объектах

**Владеть:**

- терминологией и системным подходом обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах;
- системным подходом при решении проблемы информационной безопасности;
- навыками анализа угроз и уязвимостей информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов;
- навыками формирования политик безопасности для критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов;
- навыками работы с нормативными правовыми актами в области технической защиты информации ограниченного доступа на предприятии (в организации, учреждении).

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 9
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**

к.э.н., доцент Рагозин Ю.Н.

# **Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах» следует отнести:

- теоретическую и практическую подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации критически важных объектов;
- изучение общих принципов защиты объектов информатизации с использованием технических средств охраны (ТСО);
- теоретическую и практическую подготовленность к организации и проведению мероприятий по защите информации от физического проникновения злоумышленника на объекты информатизации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах» следует отнести:

- изучение принципов идентификации и интерпретации признаков обнаружения и распознавания объектов;
- изучение технических демаскирующих признаков (видовых, признаков сигналов и признаков веществ), а также технических каналов утечки информации (оптических, акустических, радиоэлектронных, материально-вещественных);
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- ознакомление с основными направлениями развития приемно-контрольных приборов охранно-пожарной сигнализации;
- изучение принципов действия основных типов извещателей пожарно-охранной сигнализации и ознакомление с практической областью их применения на критически важных объектах.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета**

Дисциплина «Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин специализации базовой части цикла Б.1.1. (Б.1.ДС.3) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Математика», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы информационной безопасности», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Аппаратные средства вычислительной техники».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**



В результате изучения дисциплины «Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах» студенты должны:

**Знать:**

- нормативно-методические и правовые документы в области защиты АС;
- информационные ресурсы, подлежащие защите;
- нормативно-методические документы, необходимые при разработке средств защиты информации в АС критически важных объектах;
- типовую структуру и содержание технических регламентов для различных видов деятельности по обеспечению информационной безопасности АС КВО.

**Уметь:**

- выявлять угрозы безопасности информации в АС, возможные пути их реализации и использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности по локализации угроз безопасности информации в АС;
- осваивать новые программные, технические средства и информационные технологии;
- разрабатывать средства защиты информации, используемых на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;
- разрабатывать средства защиты информации, используемых на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;
- разрабатывать технические регламенты для различных видов деятельности по обеспечению информационной безопасности АС КВО.

**Владеть:**

- навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой и программно-аппаратными комплексами специального назначения.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе:		
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	78	78
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель**

доцент, к.э.н. Рагозин Ю.Н.

## **Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения учебной дисциплины «Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов» является:

- теоретическая и практическая подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по аттестации объектов информатизации критически важных объектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов» следует отнести изучение:

- основных методов и средств аттестации объектов информатизации критически важных объектов;
- порядка проведения аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин специализации базовой части цикла Б.1.1. (Б.1.ДС.4) основной образовательной программы специалитета.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплин: "Основы информационной безопасности", "Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности", "Обеспечение информационной безопасности на критически важных объектах".

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов» студенты должны:

**знать:**

- характеристики основных технических каналов утечки информации на критически важных объектах для аттестации объектов информатизации;
- методы и процедуры выявления угроз информационной безопасности на критически важных объектах для аттестации объектов информатизации;
- средства защиты информации, используемые на критически важных объектах для аттестации объектов информатизации;
- тактико-технические характеристики и возможности систем и средств технической разведки для аттестации объектов информатизации;
- способы и средства охраны объектов для аттестации объектов информатизации;

**уметь:**

- формулировать основные требования к методам и средствам технической защиты информации на критически важных объектах;
- реализовывать с учетом особенностей функционирования критически важных

объектов требования нормативно-методической и руководящей документации, а также действующего законодательства по вопросам защиты информации ограниченного доступа;

- составлять и оформлять акты контрольных проверок, анализировать результаты проверок и разрабатывать предложения по совершенствованию и повышению эффективности применения мер по технической защите информации на критически важных объектах;
- разрабатывать технические регламенты для различных видов деятельности при проведении аттестации критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов по требованиям безопасности информации.

**владеть:**

- навыками проведения специальных исследований и инструментального контроля защищенности автоматизированных систем критически важных объектов при проведении аттестации критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов по требованиям безопасности информации;
- навыками работы с нормативными правовыми актами в области технической защиты информации ограниченного доступа на предприятии (в организации, учреждении).

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	21	21
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составители:**

доц., к.э.н. Рагозин Ю.Н.

### Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Основными целями** освоения дисциплины «Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов» являются:

- теоретическая и практическая подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по защите систем управления критически важных объектов от террористической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов» следует отнести изучение:

- классификации критически важных объектов информатизации по требованиям физической защиты от террористической деятельности;
- методов, видов террористической деятельности и тенденции развития современного терроризма;
- социальных факторов, влияющих на распространение терроризма;
- нормативно-правовой основы противодействия терроризму в России;
- основных принципов борьбы с терроризмом;
- методов, средств и способов борьбы с терроризмом на критически важных объектах АСУ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин специализации базовой части цикла Б.1.1. (Б.1.ДС.5) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы информационной безопасности», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности», «Инженерно-техническая защита информации», «Техническая защита информации», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов» студенты должны:

### **Знать:**

- классификацию критически важных объектов информатизации и основные направления защиты критических инфраструктур от террористической деятельности.

### **Уметь:**

- проводить выбор и оценку эффективности средств защиты информации от угроз террористической деятельности.

### **Владеть:**

- навыками по организации и защите автоматизированных систем критически важных объектов в условиях террористической деятельности.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе:		
Лекции	17	17
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	21	21
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель программы**  
к.э.н., доцент Рагозин Ю.Н.

### Вариативная часть

#### Метрология и электрорадиоизмерения

##### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Метрология и электрорадиоизмерения» следует отнести:

- получение знаний в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации электрических и радиотехнических средств, обеспечивающих информационную безопасность автоматизированных систем критически важных объектов.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются:

- овладение методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов при разработке, производстве и эксплуатации радиотехнических средств;
- ознакомление с методами обеспечения единства измерений и соответствующей нормативной документацией;
- изучение принципов действия, технических и метрологических характеристик средств измерений;
- изучение современных методов и приобретение навыков обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений.

##### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология и электрорадиоизмерения» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части Б.1.2.1 блока Б.1.2 основной образовательной программы специалитета.

Курс «Метрология и электрорадиоизмерения» взаимосвязан логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Информатика»,

«Физика», «Математический анализ», «Электроника и схемотехника», «Основы радиотехники».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Метрология и электрорадиоизмерения" студенты должны:

**знать:**

- принципы действия, технических и метрологических характеристик средств измерений;

**уметь:**

- самостоятельно разбираться по техническим описаниям в принципе работы, назначении и возможностях средств измерений; работать с документацией на средства измерения.

**владеть:**

- навыками чтения электронных схем;
- профессиональной терминологией;
- навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	108 (Зз.е.)	108 (Зз.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
лекции	17	17
Практические занятия	0	0
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	74	74
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

**Составитель:**

к.т.н., доцент Алибеков И. Ю.

## Основы радиотехники

### 1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы радиотехники» следует отнести:

- дать целостное представление о содержании, основных понятиях и законах радиотехники. Свести физико-технические знания в области учения об электричестве и магнетизме, в единую систему. Создать у студентов системные представления о роли радиотехники в развитии современных информационных систем и технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы радиотехники» следует отнести:

- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов построения радиотехнических устройств, работающих в сфере организации и технологии защиты информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы радиотехники» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части Б.1.2.2 блока Б.1.2 основной образовательной программы специалитета.

Курс «Основы радиотехники» взаимосвязан логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Информатика», «Физика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Электроника и схемотехника».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Электроника и схемотехника" студенты должны **знать:**

- теоретические и практические подходы к созданию электронных аналоговых и цифровых схем, применяемых в устройствах обеспечения информационной безопасности;
- особенности обработки информации передаваемой радиоволнами;

**уметь:**

- применять на практике методы анализа электрических цепей;
- анализировать прохождение сигналов через линейные радиотехнические цепи;
- работать с современной элементной базой электронной аппаратуры;

**владеть:**

- методами расчета и инструментального контроля средств и систем технической защиты информации; навыками чтения электронных схем и профессиональной терминологией.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	72 (2з.е.)	72 (2з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
лекции	17	17
Практические занятия	0	0
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

**Составитель:**

к.т.н., доцент Алибеков И. Ю.

## Антенно-фидерные устройства

### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Антенно-фидерные устройства» следует отнести:

- приобретение необходимого объема знаний и практических навыков в области антенно-фидерных устройств, физической реализации разных вариантов и типов антенн;
- умение выбирать конкретные типы антенн в системах защиты информации знакомство с фидерными линиями.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Антенно-фидерные устройства» следует отнести:

- изучение основ антенно-фидерных устройств, способов измерения основных электрических параметров антенн;
- определение роли антенно-фидерных устройств на современном этапе развития и в области защиты информации; изучение основных типов антенно-фидерных и антенных устройств.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Антенно-фидерные устройства» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла (Б.1.2) основной образовательной программы специалитета (Б.1.2.3).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Информатика», «Физика», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Электроника и схемотехника», «Метрология и электрорадиоизмерения», «Основы радиотехники».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Антенно-фидерные устройства» студенты должны:

**знать:**

- основные характеристики линейных и плоских антенн; основные электромагнитные процессы в антеннах и устройствах СВЧ;
- наиболее уязвимые для атак противника элементы компьютерных систем;
- принципы действия и особенности антенн и СВЧ устройств, область их применения
- способы формирования необходимых распределений полей излучения;

**уметь:**

- выбирать типы антенн для конкретных применений; рассчитывать параметры антенн и антенных решеток;
- определять влияние случайных ошибок на характеристики линейных и плоских антенн;
- работать с научно-технической литературой и измерительной аппаратурой при исследовании характеристик антенн и СВЧ устройств;

**владеть:**



- инженерными навыками проведения расчетов с помощью ЭВМ;
- навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов; математическими методами проектирования антенно-фидерных устройств.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
практические занятия		
лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**  
доцент, к.т.н. Алибеков И.Ю.

### Теория надежности

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины "Теория надежности" является:

- изучение основных понятий, методологии и практических приемов выбора показателей надежности технических изделий, их расчета и контроля, а также организацию системы сбора и обработки информации о надежности изделий.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации надежности технических изделий, методов расчета и контроля показателей надежности, организации работы по созданию и ведению системы сбора информации о надежности;
- формирование целостного представления об организации и содержании процессов обеспечения надежности технических изделий на стадиях разработки, производства и эксплуатации.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория надежности» относится к вариативной части блока Б.1.2 образовательной программы (Б.1.2.4).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

"Математический анализ" - знать основные положения теории пределов функций, теории рядов, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных, научные основы и методы оптимизации показателей надежности при заданных ограничениях по стоимости, массе, размерам и т.д.

"Дискретная математика» - знать основы комбинаторного анализа, основные понятия теории автоматов, основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, графы, комбинаторные структуры, методы перечисления для основных дискретных структур, основные методы оптимизации логических функций, необходимые для расчета показателей надежности изделий.

«Теория вероятностей и математическая статистика» - знать основные теоремы теории вероятностей, законы распределения случайных величин, основные методы математической статистики, теории случайных процессов, необходимые для расчета и контроля показателей надежности технических изделий.

Дисциплина является предшествующей для дисциплины "Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем".

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория надежности» студенты должны:

**знать:**

- основные термины и определения в области надежности технических изделий;
- порядок выбора показателей надежности технических изделий;
- методы расчета показателей надежности изделий;
- методы контроля показателей надежности изделий;
- принципы формирования системы сбора, обработки и распределения информации о надежности изделий;

**уметь:**

- определять структурную схему надежности автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- разрабатывать модели управления и обеспечения надежности автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- выявлять элементы автоматизированных систем в защищенном исполнении, лимитирующие надежность системы в целом;
- оценивать и контролировать показатели надежности;
- определять комплекс мер для обеспечения надежности автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- контролировать эффективность принятых мер по обеспечению надежности автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- разрабатывать предложения по совершенствованию системы сбора, обработки и распределения информации о надежности изделий;

**владеть:**

- навыками анализа надежности автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- методами расчета надежности резервированной и нерезервированной автоматизированной системы;
- методами управления информационной безопасностью автоматизированных систем;
- методами оценки и контроля показателей надежности изделий;
- навыками выбора показателей надежности изделий;

- навыками ведения системы сбора, обработки и ведения системы сбора, обработки и распределения информации о надежности изделий.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	21	21
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**

проф., к.т.н. Федоров Н.В.

### Компьютерная графика в системах защиты информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Компьютерная графика в системах защиты информации» следует отнести:

- ознакомление студентов с теоретическими основами компьютерной графики и получении навыков практической работы в графических пакетах.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Компьютерная графика в системах защиты информации» следует отнести:

- освоение знаний о структуре и общей схеме функционирования графических средств, реализующих графику;
- применение средства компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- владение навыками использования основных программных графических пакетов.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Компьютерная графика в системах защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалитета (Б.1.2.5).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Языки программирования», «Технологии и методы программирования».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика в системах защиты информации» студенты должны:

**знать:**

- структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику;
- возможности применения компьютерной графики в стеганографии;

**уметь:**

- применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками использования основных программных графических пакетов.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр7
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	17	17
Самостоятельная работа	93	93
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**

к.т.н., профессор Федоров Н.В.

### Экономика защиты информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Экономика защиты информации» являются:

- приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков по экономическому обоснованию затрат на создание и эксплуатацию технических, организационных и программно-аппаратных средств системы защиты объектов информатизации;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у них умений по выявлению недостатков и оценки эффективности внедрения прогрессивных технологий и средств информационной безопасности.

Основными задачами освоения «Экономики защиты информации» являются:

- освоение методологии анализа и стоимостной оценки ущерба, наносимого владельцу информации, в результате противоправного ее использования, методики оценки затрат на эксплуатацию системы информационной безопасности, технико-экономического обоснования целесообразности инвестиций в комплексные системы защиты информации предприятия.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалитета (Б.1.2.6). «Экономика защиты информации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Основы информационной безопасности;
- Экономика;
- Комплексная защита автоматизированных систем;
- Управление информационной безопасностью на критически важных объектах

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономика защиты информации» студенты должны:

### знать:

- основы экономики функционирования предприятия;
- основные подходы к определению экономического ущерба, нанесенного информации;

### уметь:

- использовать прогрессивные методы и технологии защиты информации в автоматизированных системах;
- оценивать и оптимизировать затраты по эксплуатации систем и средств защиты информации;

### владеть:

- инструментом экономического анализа затрат и результатов деятельности предприятия и демонстрировать готовность применения его на практике;
- методами определения экономической эффективности внедрения проектных решений в системы защиты информации и демонстрировать способность и готовность применить их на практике.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	51	51
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	34	34
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	93	93
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель**  
к.э.н., доцент Ларина И.Е.

## **Защита информационных процессов в автоматизированных системах**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Защита информационных процессов в автоматизированных системах» следует отнести:

- формирование способности проектировать и реализовывать защиту программного обеспечения защищенных компьютерных систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Защита информационных процессов в автоматизированных системах» следует отнести:

- освоение методов и средств исследования программного обеспечения в машинных кодах;
- знание принципов проектирования защиты программного обеспечения;
- овладение способами и средств защиты программного обеспечения от исследования и модификации;
- знания о видах уязвимостей в программном обеспечении и причинах их возникновения;
- овладение способами и средствами устранения уязвимостей в программном обеспечении и предотвращении их возникновения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Защита информационных процессов в автоматизированных системах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла Б1.2 основной образовательной программы специалитета (Б.1.2.7).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Языки программирования», «Технологии и методы программирования», «Основы информационной безопасности».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Защита информационных процессов в автоматизированных системах» студенты должны:

**знать:**

- информационные ресурсы, подлежащие защите;
- принципы защиты программного обеспечения защищенных автоматизированных систем от несанкционированного копирования с привязкой к магнитным носителям, регистрационным кодам и специальным аппаратным устройствам защиты (электронным ключам);
- средства защиты программного обеспечения защищенных автоматизированных систем;

**уметь:**

- определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации;
- применять инструментальные средства для исследования программного обеспечения защищенных автоматизированных систем в машинных кодах;\
- проектировать и реализовывать защиту программного обеспечения защищенных автоматизированных систем управления, исходя из поставленных целей защиты;

**владеть:**

- навыками работы с современными инструментальными средствами для исследования программного обеспечения защищенных автоматизированных систем;
- навыками разработки защиты программного обеспечения защищенных автоматизированных систем.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
Практические занятия		
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа		
Курсовой проект	+	+
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**

к.т.н., профессор Федоров Н.В.

#### Комплексная защита автоматизированных систем

##### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Комплексная защита автоматизированных систем» следует отнести:

- раскрыть структуру комплексной системы защиты информации (КСЗИ) в автоматизированных системах (АС), методику и технологию ее организации, принципы и содержание управления системой, методы обеспечения ее надежности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Комплексная защита автоматизированных систем» следует отнести:

- определение принципов и этапов разработки КСЗИ;
- овладение методами оценки уязвимости защищаемой информации;
- определение параметров и структуры КСЗИ;
- раскрытие структуры и методов управления КСЗИ; определение показателей эффективности КСЗИ и методики ее оценки;
- установление состава мероприятий по обеспечению функционирования КСЗИ в АС;

- определение показателей эффективности КСЗИ в АС и методики ее оценки.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Комплексная защита автоматизированных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла Б.1.2. (Б.1.2.8) основной образовательной программы специалитета. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП «Теория систем и системный анализ», «Основы информационной безопасности», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Инженерно-техническая защита информации», «Техническая защита информации», «Криптографическая защита информации».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Комплексная защита автоматизированных систем» студенты должны:

### Знать:

- нормативно-методические и правовые документы в области защиты АС
- информационные ресурсы, подлежащие защите;
- методы анализа и разработки проектных решений по защите информации в АС

### Уметь:

- выявлять угрозы безопасности информации в АС, возможные пути их реализации и использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности по локализации угроз безопасности информации в АС;
- разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
- проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации, образующих комплексную защиту АС.

### Владеть:

- методиками проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности комплексной защиты информации в АС.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 9
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	108
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		
Курсовой проект	+	+
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

### Составитель:

к.э.н., доцент Рагозин Ю.Н.



## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективная физическая культура» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

- Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Элективная физическая культура» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) относится к числу обязательных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалитета.

«Элективная физическая культура» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Элективная физическая культура" студенты должны:

**знать:**

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

#### 4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Реферат*	Форма итогового контроля
			Всего час./зач. Ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
Очная	1	1	72/0	72	-	72	-	-	да	зачет
	1	2	72/0	72	-	72	-	-	да	зачет
	2	3	72/0	72	-	72	-	-	да	зачет
	2	4	72/0	72	-	72	-	-	да	зачет
	3	5	40/0	40	-	40	-	-	да	зачет
Всего по очной форме			328/0	328	-	328	-	-		

Составитель:

Зав. кафедрой «Физическое воспитание» Плешаков А.А.

### История защиты информации

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основной цели** освоения дисциплины «История защиты информации» следует отнести:

- изучение истории и тенденций развития системы защиты информации в России с XV по XX вв.

К **основным задачам** освоения дисциплины «История защиты информации» следует отнести:

- изучение процессов становления и развития системы защиты информации в России;

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1.2) образовательной программы (Б.1.2.10).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Основы информационной безопасности;
- Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «История защиты информации» студенты должны: **знать:**

- основные исторические закономерности развития и становления системы защиты информации в России;
- особенности развития и совершенствования нормативно-правовой базы по защите информации на разных этапах исторического развития России;
- развитие и становление органов государственной власти обеспечивающих защиту информации в России в разные исторические периоды

**уметь:**

- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам.

**владеть:**

- навыками анализа исторических источников

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	72 (2з.е.)	72 (2з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
практические занятия	17	17
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель:**

Ст. препод. Пашина А.Д.

# Нанотехнологии в информационной безопасности

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нанотехнологии в информационной безопасности» является

- формирование знаний по методам получения, методам исследования и применению на практике нанотехнологий (далее - НТ) и наноматериалов.

Основными задачами освоения дисциплины «Нанотехнологии» являются:

- знакомство студентов с основными особенностями свойств нанобъектов, методами их получения и исследования.
- знакомство студентов с применением продуктов нанотехнологии для решения экономических и социальных задач.
- знакомство студентов с основными преимуществами применения и опасностями, связанными с применением нанотехнологий и наноматериалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Нанотехнологии в информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла Б.1.2. (Б.1.2.11) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Нанотехнологии в информационной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части (Б1):

«Физика», «Электроника и схемотехника», «Основы информационной безопасности».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» и подготовку выпускной квалификационной работы., используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Нанотехнологии в информационной безопасности» студенты должны:

### **знать:**

- методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами;
- новые образцы программных, технических средств и информационных технологий;

### **уметь:**

- работать над междисциплинарными и инновационными проектами;
- осваивать новые образцы программных, технических средств и информационных технологий;

### **владеть:**

- методами научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами;

- способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоёмкость	72 (2з.е.)	72 (2з.е.)
Аудиторные занятия (всего):	34	34
В том числе		
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	38	38
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

**Составитель программы:**  
доцент, к.т.н., Пителинский К.В.

### Защита информации в зарубежных странах

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Защита информации в зарубежных странах» следует отнести:

- рассмотрение систем защиты информации в ведущих зарубежных странах, особенностей их современной организации и функционирования, перспектив развития и возможностей использования зарубежного опыта в России.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Защита информации в зарубежных странах» следует отнести:

- овладение студентами умения использовать опыт зарубежных специалистов по информационной безопасности при построении собственной системы защиты информации.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Защита информации в зарубежных странах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б.1.2) основной образовательной программы (Б.1.2.11).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Основы информационной безопасности;
- Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;
- История и современная система защиты информации в России.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Защита информации в зарубежных странах» студенты должны:

**знать:**

- правовые основы обеспечения информационной безопасности в России и в зарубежных странах.

**уметь:**

- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности.

**Владеть:**

- навыками работы с нормативными правовыми актами.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	144 (4з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	76	76
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

Ст. препод. Пашина А.Д.

## Дисциплины по выбору студента

### Верификация безопасности информационных систем

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины "Верификация безопасности информационных систем" является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области подготовки и проведения верификации безопасности информационных систем

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с современными методиками проведения верификации безопасности информационных систем.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Верификация безопасности информационных систем» относится к вариативной части блока Б.1.2. (дисциплины по выбору - Б.1.ДВ.1).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин: "Основы информационной безопасности".

Дисциплина "Верификация безопасности информационных систем" является предшествующей для изучения следующей дисциплины "Мониторинг безопасности информационных систем".

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Верификация безопасности информационных систем» студенты должны:

**знать:**

- математические основы моделирования распределенных систем (графовая модель, сети Петри, логические модели, потоковые модели);
- модели программ;

**уметь:**

- формализовать задачи анализа безопасности информационных систем;
- определять объем необходимых тестов и контрольных экспериментов;
- разрабатывать методики испытаний;
- применять существующие инструментальные средства статического и динамического анализа программного обеспечения, средства мониторинга и аудита безопасности;
- выделять подсистемы и модули, содержащие критическую информацию;
- контролировать политику информационной безопасности на основе верификации информационной системы;

**владеть:**

- инструментальными и аппаратными средствами для проверки функционала испытуемых систем.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

проф., к.т.н. Федоров Н.В.

## Анализ безопасности протоколов

### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Анализ безопасности протоколов» следует отнести:

- приобретение студентами знаний, умений и навыков в области анализа безопасности протоколов взаимодействия в распределенных компьютерных системах.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Анализ безопасности протоколов» следует отнести:

- изучение основных типов протоколов в распределенных системах;
- знакомство с типовыми методами формального описания протоколов;
- умение оценивать безопасность протоколов формальными методами;
- ознакомление с современными методиками идентификации протоколов и разбора сообщений протоколов по данным информационного обмена, а также применения этих методик в системах обеспечения безопасности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Анализ безопасности протоколов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла Б.1.2 основной образовательной программы (дисциплины по выбору- Б.1.2.ДВ.1).

Дисциплина «Анализ безопасности протоколов» базируется на следующих дисциплинах: «Программирование», «Сети и системы передачи информации».

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Программирование» – знал основные структуры данных и способы их реализации на языке программирования; методологии и методы проектирования программного обеспечения; умел проводить выбор эффективных способов реализации структур данных и конкретных алгоритмов при решении профессиональных задач; владел навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования;

«Сети и системы передачи информации» – знал принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей, основные протоколы компьютерных сетей; умел проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей; владел навыками разработки, документирования компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению безопасности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Анализ безопасности протоколов» студенты должны:

**знать:**

- математические основы моделирования распределенных систем (графовая модель, сети Петри, логические модели, потоковые модели), модели программ;
- методы анализа и тестирования протоколов;

**уметь:**

- создавать формальное описание протоколов с целью их дальнейшего анализа;
- выявить атаку в информационных журналах системы, описать природу атаки, ее признаки и методы обнаружения, оценивать систему с точки зрения проведения



возможных атак на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;

**владеть:**

- методами и средствами поиска уязвимостей, анализа и верификации протоколов;
- типовыми средствами анализа сетевых протоколов.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе		
Лекции	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	112	112
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

проф, к.т.н. Федоров Н.В.

### Защита информации в системах сотовой связи

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Защита информации в системах сотовой связи» следует отнести:

- изучение общих принципов функционирования подвижных систем связи, включая современные стандарты сотовой связи.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Защита информации в системах сотовой связи» следует отнести:

- изучение методов и способов защиты информации в системах сотовой связи.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Защита информации в системах сотовой связи» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части Б.1.2. (дисциплина по выбору Б.1.ДВ.2) образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Информатика» «Языки программирования» «Основы

информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации «Безопасность сетей ЭВМ», «Криптографические методы защиты информации».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Защита информации в системах сотовой связи» студенты должны:

**знать:**

- основные принципы защиты компьютерной информации;
- принципы построения сетей сотовой связи и особенности их применения;

**уметь:**

- ставить задачу защиты информации и разрабатывать алгоритм ее решения с учетом угроз информационной безопасности и нормативных документов в данной области;

**владеть:**

- методами выбора коммуникационного оборудования для построения сетей подвижной радиосвязи;
- навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности систем сотовой связи.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	216 (6з.е.)	216 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе		
Лекции	51	51
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	114	114
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель программы**

к.ф.-м.н., доцент Бутакова Н.Г.

### Защита информации в системах подвижной связи

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Защита информации в системах подвижной связи» следует отнести:

- изучение общих принципов функционирования подвижных систем связи, включая современные стандарты подвижной связи.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Защита информации в системах подвижной связи» следует отнести:

- изучение методов и способов защиты информации в системах подвижной связи.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Защита информации в системах подвижной связи» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части Б.1.2. (дисциплина по выбору Б.1.ДВ.2) образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Информатика» «Языки программирования» «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации «Безопасность сетей ЭВМ», «Криптографические методы защиты информации».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Защита информации в системах подвижной связи» студенты должны:

**знать:**

- основные принципы защиты компьютерной информации;
- принципы построения сетей подвижной связи и особенности их применения;

**уметь:**

- ставить задачу защиты информации и разрабатывать алгоритм ее решения с учетом угроз информационной безопасности и нормативных документов в данной области;

**владеть:**

- методами выбора коммуникационного оборудования для построения сетей подвижной радиосвязи;
- навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности систем подвижной связи.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	216 (6з.е.)	216 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	102	102
В том числе		
Лекции	51	51
Практические занятия	17	17
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	114	114
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

**Составитель программы**

к.ф.-м.н., доцент Бутакова Н.Г.

# Мониторинг безопасности информационных систем

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Мониторинг безопасности информационных систем» являются:

- теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам мониторинга степени защиты информации на объектах информатизации;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению подготовки.

Основными задачами освоения дисциплины «Мониторинг безопасности информационных систем» являются:

- выявление рисков, связанных с утечкой информации на объектах информатизации;
- выявление каналов утечки информации на объектах информатизации;
- изучение основ организации защиты информации на объектах информатизации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации на объектах информатизации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Мониторинг безопасности информационных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла Б.1.2. (Б.1.ДВ.3) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Мониторинг безопасности информационных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Основы информационной безопасности;
- Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;
- Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;
- Безопасность операционных систем;
- Безопасность сетей ЭВМ;
- Безопасность систем баз данных.

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» и подготовку выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Мониторинг безопасности информационных систем» студенты должны:

### **Знать:**

- риски ИБ АС;
- принципы инструментального мониторинга защищенности информации;
- принципы формирования политики ИБ организации;
- полный объем работ, связанных с реализацией частных политик ИБ АС;
- принципы проектирования, внедрения и использования систем мониторинга средствЗИ

### **Уметь:**

- проводить анализ ИБ АС;
- выявлять каналы утечки информации;
- формировать политику ИБ организации;

- осуществлять мониторинг и аудит безопасности АС;
- проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств ЗИ

**Владеть:**

- методами анализа рисков ИБ АС;
- методами выявления каналов утечки информации;
- методами контроля эффективности реализации политики ИБ организации;
- методами и средствами осуществления мониторинга и аудита безопасности АС;
- методами проектирования, внедрения и использования системы мониторинга средств ЗИ

#### 4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 9
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего):	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель программы**

доцент, к.т.н., Пителинский К.В.

### Анализ рисков информационной безопасности

#### 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Анализ рисков информационной безопасности» следует отнести:

- приобретение студентами знаний, умений и навыков в области подготовки о проведения оценки рисков информационной безопасности автоматизированных систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Анализ рисков информационной безопасности» следует отнести:

- изучение основных понятий технологии анализа рисков информационной безопасности;
- знакомство с нормативным обеспечением анализа рисков;
- умение оценивать активы, угрозы и безопасность информационных систем;
- ознакомление с современными методиками оценки рисков, принципами построения систем управления рисками информационной безопасности и прикладными средствами автоматизации процесса анализа рисков.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Анализ рисков информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла (Б1.2) основной образовательной программы (дисциплины по выбору- Б.1.ДВ.3).

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» – сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих, источники и классификацию угроз информационной безопасности, основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации, основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические);

«Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» – основные методы и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях, автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности, источники и классификацию угроз информационной безопасности, основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, классификацию защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности, классификацию и оценку угроз информационной безопасности для объекта информатизации;

«Управление информационной безопасностью» - основные методы управления информационной безопасностью.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Анализ рисков информационной безопасности» студенты должны:

### **знать:**

- основные понятия и принципы анализа и оценки рисков;
- принципы функционирования автоматизированных систем;
- особенности сертификации и аттестации автоматизированных систем по требованиям безопасности;

### **уметь:**

- классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для автоматизированных систем;
- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности автоматизированных систем;

### **владеть:**

- навыками анализа структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в автоматизированных системах;
- методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
- методами и средствами анализа и оценки рисков.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
практические занятия	36	36
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

**Составитель:**

доц., к.т.н. Федоров Н.В.