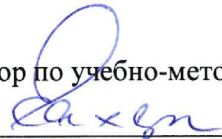


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

---

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
 Е.С. Сахарчук  
«27» 04 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
Защита компьютеров и сетей

образовательная программа направления подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и  
информатика"  
шифр, наименование

**Направленность (профиль)**  
Вычислительная математика и информационные технологии  
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3 семестр 5,6

Москва 2022



Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 9 от 10 января 2018 г. Зарегистрировано в Минюсте России 06 февраля 2018 г. №49937.

Разработчики рабочей программы:

МГГЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий

место работы, занимаемая должность



подпись

Митрофанов Е.П.

Ф.И.О.

14.03

Дата

2022 г

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий  
(протокол № 4 от « 14 » 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ  
(протокол № 1 от « 27 » 04 2022 г.)


СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

 И.Г. Дмитриева

« 27 » 04 2022 г.

Начальник методического отдела

 Д.Е. Гапеев

« 27 » 04 2022 г.

Заведующий библиотекой

 В.А. Ахтырская

« 27 » 04 2022 г.

Декан факультета ПМий

 Е.В. Петрунина

« 27 » 04 2022 г.



## Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению организационных, технических, алгоритмических и других методов и средств защиты компьютерной информации, ознакомление с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов идентификации пользователей, борьбы с вирусами, изучение способов применения методов защиты информации при проектировании автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ).

Задачи:

- определение места дисциплины в предметном блоке, ее взаимосвязи с другими дисциплинами учебного плана специальности;
- раскрытие специфики защиты компьютерных сетей как объекта научного исследования;
- определение основных этапов и базовых концептуальных подходов к созданию систем защиты компьютерных сетей в рамках исторического развития отечественной и зарубежной науки;
- знакомство со способами и особенностями создания систем защиты компьютерных сетей на различных уровнях взаимодействия с окружением;
- приобретение студентами навыков аналитического и эмпирического исследования систем компьютерной защиты сетей;
- выработка целостного представления о различных аспектах строения и функционирования систем компьютерной защиты сетей на всех ее уровнях;
- рост навыков в сфере создания систем компьютерной защиты сетей и умения применять полученные знания на практике.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Учебная дисциплина «Информационная безопасность» относится к основной части блока Б1. Изучение учебной дисциплины «Информационная безопасность» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Дискретная математика», «Основы информатики». Изучение учебной дисциплины «Информационная безопасность» необходимо для освоения таких дисциплин, как «Операционные системы», «Администрирование в информационных системах», «Криптография».

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-4	<p>Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины «Защита компьютеров и сетей» составляет 6 зачетных единиц/  
216 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма	
		Курс, часов	Курс, часов
	Очная форма	3 курс, 5 семестр	3 курс, 6 семестр
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:</b>	180	64	64
<b>Лекции (Л)</b>	28	10	18
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)			
<b>Практические занятия (ПЗ) (в том числе зачет)</b>	70	24	46
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)			
<b>Лабораторные работы (ЛР)</b>			
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)			
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	82	38	44
В том числе, практическая подготовка (СРПП)			
<b>Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:</b>	36		36
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Экзамен	36		36
<b>Итого:</b> Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	<b>216</b>	72	144

### 2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Введение в информационную безопасность (ИБ)	Основные понятия. Анализ угроз. Проблемы безопасности компьютерных сетей. Политика безопасности. Основные составляющие политики безопасности. Нормативно-правовое обеспечение ИБ. Стандарты ИБ. Принципы защиты информационных систем (ИС).	ОПК-4

2.	Технологии защиты данных	Принципы криптозащиты. Криптографические алгоритмы. Симметричные и асимметричные системы шифрования. Технологии аутентификации. Биометрическая аутентификация.	ОПК-4
3.	Технологии защиты вычислительных систем	Обеспечение безопасности операционных систем (ОС). Межсетевые экраны. Защита в виртуальных сетях VPN. Защита на уровнях модели OSI.	ОПК-4
4.	Технологии обнаружения вторжений	Анализ защищенности. Обнаружение атак. Программные средства обнаружения вторжения. Защита удаленного доступа. Защита от вирусов и спама.	ОПК-4
5.	Управление безопасностью	Задачи управления ИБ в информационных системах (ИС). Архитектура и функционирование систем управления ИБ в (ИС). Аудит и мониторинг безопасности (ИС). Обзор систем управления безопасностью.	ОПК-4

### 2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ/ЛР	СР	Всего
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРПП	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
5 семестр					
	РАЗДЕЛ 1. Введение в информационную безопасность (ИБ)				
	1. Основные понятия. Анализ угроз. Проблемы безопасности компьютерных сетей. Политика безопасности. Основные составляющие политики безопасности. Нормативно-правовое обеспечение ИБ. Стандарты ИБ. Принципы защиты информационных систем (ИС).	6	12	20	38

	<i>Итого:</i>	6	12	20	38
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 2. Технологии защиты данных				
	1. Принципы криптозащиты. Криптографические алгоритмы. Симметричные и асимметричные системы шифрования. Технологии аутентификации. Биометрическая аутентификация.	4	12	18	34
	<i>Итого:</i>	4	12	18	34
	<i>В том числе ПП:</i>				
	<i>Всего:</i>	10	24	38	72
	<i>В том числе ПП:</i>				
6 семестр					
	РАЗДЕЛ 3. Технологии защиты вычислительных систем				
	1. Обеспечение безопасности операционных систем (ОС). Межсетевые экраны. Защита в виртуальных сетях VPN. Защита на уровнях модели OSI.	6	16	16	38
	<i>Итого:</i>	6	16	16	38
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 4. Технологии обнаружения вторжений				
	1. Анализ защищенности. Обнаружение атак. Программные средства обнаружения вторжения. Защита удаленного доступа. Защита от вирусов и спама.	6	14	14	34
	<i>Итого:</i>	6	14	14	34
	<i>В том числе ПП:</i>				
	РАЗДЕЛ 5. Управление безопасностью				
	2. Задачи управления ИБ в	6	16	14	36



	информационных системах (ИС). Архитектура и функционирование систем управления ИБ в (ИС). Аудит и мониторинг безопасности (ИС). Обзор систем управления безопасностью.				
	<i>Итого:</i>	6	16	14	36
	<i>В том числе ПП:</i>				
	<i>Всего:</i>	18	46	44	108
	<i>В том числе ПП:</i>				

#### 2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

##### Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часов)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Введение в информационную безопасность (ИБ)	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	20	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
2.	Технологии защиты данных	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	18	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
3.	Технологии защиты вычислительных систем	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	16	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
4.	Технологии обнаружения вторжений	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	14	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
5.	Управление безопасностью	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	14	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
Экзамен			36		Проверка курсовых работ

### 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

При организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ (ПОДА) обеспечиваются следующие необходимые условия:

- учебные занятия организуются исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий;

- при организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе;

- в процессе образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

- подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ;

- используются элементы дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;

- при необходимости студенты с инвалидностью и ОВЗ обеспечиваются текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);

- при проверке усвоения материала используются методики, не требующие выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов представляет собой обязательный вид деятельности, обеспечивающий успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по изучаемой дисциплине;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Основными принципами организации самостоятельной работы являются:

- принцип обратной связи, позволяющий осуществлять контроль и коррекцию действий студента;
- принцип развития интеллектуального потенциала студента (формирование алгоритмического, наглядно-образного, теоретического стилей мышления, умений принимать оптимальные или вариативные решения в сложной ситуации, умений обрабатывать информацию);
- принцип обеспечения целостности и непрерывности обучения (предоставление возможности последовательного выполнения заданий в пределах темы, дисциплины).

Основными видами самостоятельной работы по данной дисциплине являются подготовка к практическому занятию, подготовка к контрольной работе, подготовка к тесту, подготовка к экзамену.

**Подготовка к практическому занятию** требует поиска дополнительной информации по теме, которой будет посвящено занятие, что позволяет глубже разобраться в изучаемых вопросах и сформировать навык самостоятельного информационного поиска и анализа подобранного материала. При подготовке к практическим занятиям студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- внимательно изучить основные вопросы темы практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных учебниках, нормативных документах и дополнительной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа проводится после изучения определенной темы (тем) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:



- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний.

**Подготовка к тестированию.** Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся. Задача тестирования - добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к изучению дополнительной литературы. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы, лекционного материала, конспектирование дополнительных источников. Чтение и запоминание текста индивидуально. Желательно сначала прочитать текст целиком, потом выделить в нем главные мысли, разделить текст на части, составить план текста, выделить логическую связь между этими пунктами и потом еще раз перечитать и пересказать.

**Подготовка к опросу** включает в себя повторение пройденного материала по теме предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

**Подготовка к экзамену.** Подготовка к экзамену осуществляется на протяжении всего периода освоения учебной дисциплины, но непосредственную подготовку в период промежуточной аттестации целесообразно осуществлять в два этапа. На первом из разных источников подбирается весь материал, необходимый для развернутых ответов на все вопросы. При ознакомлении с каким-либо разделом учебника рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном чтении лучше акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. Можно составить краткий конспект, что позволит изученный материал быстро освежить в памяти перед экзаменом. Конспектирующему следует выделять понятия, категории, законы, принципы, идеи выводы, факты и т. д. Затем выявляются связи и отношения между этими компонентами текста. Технологические приемы конспектирования: выписки цитат; пересказ своими словами; выделение идей и теорий; критические замечания; уточнения; собственные разъяснения; сравнение позиций; реконструкция текста в виде создания таблиц, рисунков, схем; описание связей и отношений; введение дополнительной информации и др. Хороший конспект отличается краткостью - не более 1/8 первичного текста, целевой направленностью, научной корректностью, ясностью, четкостью, понятностью. Важно отметить сложные и непонятные места, чтобы на консультации задать вопрос преподавателю. На втором этапе по памяти восстанавливается содержание того, что записано в ответах на каждый вопрос.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется посредством текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль осуществляется на практических занятиях в ходе проверки отдельных видов самостоятельной работы, выполненной студентами.

Промежуточный контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе промежуточной аттестации обучающихся.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся – не предусмотрены.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, проверка задания.

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

### 6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрено.

### 6.3. Курсовая работа

не предусмотрено учебным планом.

### 6.4. Вопросы к зачету

1. Основные понятия защиты информации и информационной безопасности
2. Анализ угроз информационной безопасности
3. Проблемы безопасности IP-сетей
4. Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей
5. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей
6. Способы обеспечения информационной безопасности
7. Основные понятия политики безопасности
8. Структура политики безопасности организации. Базовая политика безопасности. Специализированные политики безопасности. Процедуры безопасности
9. Роль стандартов информационной безопасности
10. Стандарты ISO/IEC 17799:2002 (BS 7799:2000)
11. Стандарт BSI
12. Международный стандарт ISO 15408 «Общие критерии безопасности информационных технологий»
13. Стандарты для беспроводных сетей
14. Стандарты информационной безопасности в Интернете
15. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий
16. Основные понятия криптографической защиты информации
17. Симметричные криптосистемы шифрования
18. Асимметричные криптосистемы шифрования
19. Комбинированная криптосистема шифрования
20. Электронная цифровая подпись и функция хэширования
21. Управление криптоключами
22. Классификация криптографических алгоритмов
23. Симметричные алгоритмы шифрования. Блочные алгоритмы шифрования данных
24. Асимметричные криптоалгоритмы. Алгоритм шифрования RSA. Алгоритмы цифровой подписи

25. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей
26. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды
27. Строгая аутентификация
28. Биометрическая аутентификация пользователя
29. Угрозы безопасности ОС
30. Понятие защищенной ОС
31. Основные функции подсистемы защиты ОС
32. Идентификация, аутентификация и авторизация субъектов доступа
33. Разграничение доступа к объектам ОС
34. Аудит безопасности в ОС.

### 6.5. Вопросы к экзамену

1. Основные понятия защиты информации и информационной безопасности
2. Анализ угроз информационной безопасности
3. Анализ угроз сетевой безопасности.
4. Способы обеспечения информационной безопасности
5. Основные понятия политики безопасности.
6. Структура политики безопасности организации. Процедуры безопасности
7. Разработка политики безопасности.
8. Стандарты информационной безопасности
9. Основные понятия криптографической защиты информации
10. Симметричные криптосистемы шифрования
11. Асимметричные криптосистемы шифрования
12. Комбинированная криптосистема шифрования
13. Электронная цифровая подпись и функция хэширования
14. Управление криптоключами
15. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей
16. Безопасность КИС.
17. Безопасность облачных вычислений.
18. Обеспечение безопасности ОС.
19. Функции межсетевых экранов
20. Особенности функционирования
21. Схемы сетевой защиты на базе МЭ
22. Концепция построения виртуальных защищенных сетей VPN
23. VPN-решения для построения защищенных сетей
24. Протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне
25. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне
26. Защита беспроводных сетей
27. Архитектура средств безопасности IPSec. Защита передаваемых данных с помощью протоколов AH и ESP
28. Протокол управления криптоключами IKE
29. Основные схемы применения IPSec. Преимущества средств безопасности IPSec
30. Управление идентификацией и доступом
31. Организация защищенного удаленного доступа. Централизованный контроль удаленного доступа
32. Управление доступом по схеме однократного входа с авторизацией Single Sign-On (SSO)
33. Протокол Kerberos
34. Инфраструктура управления открытыми ключами PKI



35. Технология анализа защищенности
36. Технологии обнаружения атак
37. Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты.
38. Концепция адаптивного управления безопасностью

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### 7.1. Основная литература

1. Информационная безопасность : практи-кум / С. В. Озёрский, И. В. Попов, М. Е. Рычаго, Н. И. Улендеева. - Самара : Самар-ский юридический институт ФСИН Рос-сии, 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-91612-276-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094244>
2. Баранова, Е. К. Информационная безопас-ность и защита информации : учебное по-собие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее об-разование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189326>
3. Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб-ное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ре-сурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13571. - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178152>
4. Защита информации : учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1759-3>. - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210523>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13960-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467370>
2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469235>
3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473348>

### 7.3. Программное обеспечение

Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой

1. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2007 или более поздних версий).

2. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
3. Экран для проектора

#### 7.4. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>
2. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
3. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

#### 7.5. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Автоматика и Телемеханика / Automation and Remote.
2. Автоматика, связь, информатика.
3. Безопасность информационных технологий.
4. Бизнес-информатика.
5. Вестник кибернетики (электронный журнал).
6. Вестник компьютерных и информационных технологий.
7. Вопросы защиты информации.
8. Вопросы кибербезопасности.
9. Геоинформатика/Geoinformatika.
10. Информатизация образования и науки.
11. Информатизация и связь.
12. Информатика и ее применения.
13. Информатика и образование.
14. Информатика и системы управления.
15. Информационное общество.
16. Информационное право.
17. Информационно-измерительные и управляющие системы.
18. Информационно-управляющие системы.
19. Информационные ресурсы России.
20. Информационные системы и технологии.
21. Информационные и телекоммуникационные технологии.
22. Информационные технологии.
23. Информационные технологии в проектировании и производстве.
24. Информационные технологии и вычислительные системы.
25. Информация и безопасность.
26. Информация и космос.
27. Компьютерная оптика.
28. Компьютерные инструменты в образовании.
29. Компьютерные исследования и моделирование.
30. Математическая биология и биоинформатика (электронное научное издание).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор
2	Компьютерный класс	Персональные компьютеры (IBM PC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет



