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

КАФЕДРА Цифровых технологий

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Современные методы и средства защиты информации

образовательная программа направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)
математическое и информационное обеспечение цифровой экономики

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 2

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916 Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

Разработчики рабочей программы: МГТЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий
место работы, занимаемая должность

_____ Митрофанов Е.П. 14.03 20 24 г
подпись ФИО Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий
(протокол № 4 от «21» 03 2021 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ
(протокол № 1 от «21» 04 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления
_____ И.Г. Дмитриева
«22» 04 2022 г.

Начальник методического отдела
_____ Д.Е. Гапеенок
«21» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой
_____ В.А. Ахтырская
«22» 04 2022 г.

Декан факультета ПМиИ
_____ Е.П. Петрунина
«21» 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: Математическое и программное обеспечение информационных систем в прикладных областях

Задачи:

- получить предоставление о роли защиты информации и информационной безопасности;
- знать современные методы и средства защиты информации;
- знать особенности защиты информации в персональных компьютерах.

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

Учебная дисциплина «Современные методы и средства защиты информации» относится к обязательной части блока Б1. «Дисциплины (модули)». Изучение учебной дисциплины «Современные методы и средства защиты информации» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Современные проблемы прикладной математики и информатики» и «Практикум по программированию».

Изучение учебной дисциплины «Современные методы и средства защиты информации» необходимо для изучения дисциплин «Нечеткое моделирование», «Интеллектуальные технологии обработки информации», «Компьютерные методы анализа больших объемов данных» и «Современные методы и средства разработки программного обеспечения».

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	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения	Знает: основные методы получения новых знаний с помощью информационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; стандарты оформления программной документации и причины нарушения

	задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	компьютерной безопасности. Умеет: применять информационные технологии в практической деятельности и анализировать полученные решения вычислительных задач; на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств защиты информации; ориентироваться в современных и перспективных математических методах защиты информации. Владеет: Владеет информационными технологиями как средством получения новых знаний; методами информационной и кадровой безопасности в коммуникационной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины «Современные методы и средства защиты информации» составляет 4 зачетных единиц/ 144 часов:

Вид учебной работы	**Всего, часов**	**Очная форма**
		Курс, часов
	Очная форма	1 курс, 2 семестр
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	36	36
Лекции (Л)	10	10
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)		
Практические занятия (ПЗ) ***(в том числе зачет)***	26	26
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)		
Лабораторные работы (ЛР)		
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	72	72
В том числе, практическая подготовка (СРПП)		
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36	36
Контрольная работа		
Курсовая работа		

Экзамен	36	36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	144	144

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Основы теории защиты информации в компьютерных системах	Основные понятия курса. Организационно-правовые вопросы защиты информации. Критерии информационной безопасности. Основные понятия теории защиты информации; угрозы безопасности; математические модели политики безопасности; общие критерии безопасности информационных технологий	ОПК-4
2.	Защита информации от ПЭМИН	Каналы утечки информации из компьютерных систем; пассивные и активные методы защиты	ОПК-4
3.	Основы криптографии	Понятия и определения; классификация шифров; блочные и поточные шифры. Поля Фейстеля; стандарт шифрования данных DES; отечественный стандарт шифрования данных	ОПК-4
4.	Методы идентификации и аутентификации пользователей компьютерных систем	Концепция криптосистемы с открытым ключом; однонаправленные функции; криптосистемы шифрования данных RSA и Эль Гамаля. Аутентификация данных; алгоритмы безопасного хеширования; ЭЦП криптосистем RSA и Эль Гамаля; алгоритм цифровой подписи DSA; отечественные алгоритмы цифровой надписи	ОПК-4
5.	Методы защита программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов)	Применение межсетевых экранов для организации виртуальных корпоративных сетей; системы организации защищенного документооборота; криптопротоколы. Методы внедрения программных закладок; компьютерные вирусы и антивирусные программы; классификация вирусов; защита от разрушающих программных воздействий. Проблемы компьютерной безопасности; перспективные направления исследований	ОПК-4

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная	Внеауд.	Объем в

		работа		работа	часах
		Л	ПЗ/ЛР	СР	Всего
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРПП	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
2 семестр					
	РАЗДЕЛ 1. Основы теории защиты информации в компьютерных системах				
	1. Основные понятия курса. Организационно-правовые вопросы защиты информации. Критерии информационной безопасности. Основные понятия теории защиты информации; угрозы безопасности; математические модели политики безопасности; общие критерии безопасности информационных технологий.	2	*6*	16	24
	Итого:	2	6	16	24
	В том числе ПП:				
	РАЗДЕЛ 2. Защита информации от ПЭМИН				
	1. Каналы утечки информации из компьютерных систем; пассивные и активные методы защиты	2	4	12	18
	Итого:	2	4	12	18
	В том числе ПП:				
	РАЗДЕЛ 3. Основы криптографии				
	1. Понятия и определения; классификация шифров; блочные и поточные шифры. Поля Фейстеля; стандарт шифрования данных DES; отечественный стандарт шифрования данных	2	*4*	12	18
	Итого:	2	*4*	12	18
	В том числе ПП:				
	РАЗДЕЛ 4. Методы идентификации и аутентификации				

	пользователей компьютерных систем				
	1. Концепция криптосистемы с открытым ключом; однонаправленные функции; криптосистемы шифрования данных RSA и Эль Гамаля. Аутентификация данных; алгоритмы безопасного хеширования; ЭЦП криптосистем RSA и Эль Гамаля; алгоритм цифровой подписи DSA; отечественные алгоритмы цифровой надписи	2	6	16	24
	Итого:	2	*6*	16	24
	В том числе ПП:				
	РАЗДЕЛ 5. Методы защита программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов)				
	1. Применение межсетевых экранов для организации виртуальных корпоративных сетей; системы организации защищенного документооборота; криптопротоколы. Методы внедрения программных закладок; компьютерные вирусы и антивирусные программы; классификация вирусов; защита от разрушающих программных воздействий. Проблемы компьютерной безопасности; перспективные направления исследований	2	6	16	24
	Итого:	2	*6*	16	24
	В том числе ПП:				
	Всего:	10	26	72	108
	В том числе ПП:				

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной	Трудоемкость (часов)	Формируемые компетенции	Формы контроля

		работы			
1.	Основы теории защиты информации в компьютерных системах	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	24	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
2.	Защита информации от ПЭМИН	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	18	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
3.	Основы криптографии	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	18	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
4.	Методы идентификации и аутентификации пользователей компьютерных систем	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	24	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
5.	Методы защита программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов)	Самоподготовка Самостоятельное изучение разделов	24	ОПК-4	Устный опрос, проверка задания
		Экзамен	36		Экзамен

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 проводиться 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 развёрнутое, 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; сравнивание 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 – экзамен.

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

Не предусмотрено.

6.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

6.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрено учебным планом.

6.5. Вопросы к экзамену

1. Современные аспекты безопасности информационных систем.
2. Понятие «информационная безопасность» и «защита информации».
3. Назначение организационных средств защиты
4. Состав комплекса защиты территории охраняемых объектов

5. Понятие информационного права.
6. Степени секретности и виды конфиденциальности информации.
7. Понятие информации, изъятой из оборота, и ограниченной в обороте.
8. Нормативные документы по лицензированию деятельности
9. Нормативные документы по сертификации средств защиты
10. Понятие ПЭМИН
12. Методы защиты компьютеров от утечки ПЭМИН.
13. Назначение генератора шума.
14. Классификация угроз безопасности.
15. Назначение средств защиты от НДС.
16. Основные свойства защищаемой информации.
17. Понятие политики безопасности
18. Состав системы разграничения доступа
19. Матричная модель системы ЗИ.
20. Многоуровневая модель системы ЗИ.
21. Система регистрации
22. Критерии оценки безопасности компьютерных систем министерства обороны США(«Оранжевая книга»)
23. Руководящий документ (РД) Гостехкомиссии России «Классификация автоматизированных систем и требования по ЗИ»
24. Сравнительный анализ «Оранжевой книги» и РД
25. Криптографическая защита информации в каналах связи и компьютерах.
26. Основные термины и понятия криптографии.
27. Классификация криптосистем.
28. Симметричные криптосистемы. Классификация шифров
29. Блочные и поточные шифры
30. Требования к криптосистемам.
31. Гаммирование.
32. Аппаратные и программные генераторы псевдослучайных чисел (ПСЧ)
33. Составные шифры
34. Криптосистема «ЛЮЦИФЕР».
35. Поля Фейстеля
36. Алгоритм криптосистемы DES.
37. Режимы шифрования криптосистемы DES.
38. Отечественный алгоритм шифрования ГОСТ 28147-89
39. Режимы шифрования криптосистемы ГОСТ 28147-89
40. Сравнительный анализ криптосистем DES и ГОСТ 28147-89.
41. Концепция криптосистемы с открытым ключом.
42. Однонаправленные функции.
43. Классификация алгоритмов двухключевых систем.
44. Алгоритмы рюкзака.
45. Алгоритм RSA.
46. Схема шифрования Эль-Гамаля.
47. ЭЦП Эль-Гамаля.
48. Генерация и рассылка ключей.
49. Хранение и уничтожение ключей.
50. Понятия идентификации, аутентификации и авторизации.
51. Парольная аутентификация.
52. Взаимная проверка пользователей.
53. Система Kerberos.
54. Аутентификация удаленных пользователей.
55. Назначение однонаправленных хэш-функций.

56. Алгоритм безопасного хеширования SHA.
57. Отечественный стандарт хэш-функции.
58. Алгоритм цифровой подписи RSA.
59. Алгоритм цифровой подписи Эль Гамаля (EGSA).
60. Алгоритм цифровой подписи DSA.
61. Отечественные алгоритмы ЭЦП.
62. Понятие атаки на компьютерную систему.
63. Типичные угрозы в среде Internet.
64. Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак в сети Internet.
65. Методика Firewall, реализуемая на базе программно-аппаратных средств.
66. Назначение Proxy-сервера.
67. Сетевой монитор безопасности.
68. Назначение СОВ.
69. Туннелирование на канальном уровне. Протоколы PPTP и L2TP.
70. Туннелирование на сетевом уровне. Архитектура IPSec.
71. Защита соединения на сеансовом уровне. Протоколы SSL и TLS.
72. Классификация способов защиты от от изучения и разрушающих программных воздействий.
73. Методы перехвата и навязывания информации.
74. Методы внедрения программных закладок.
75. История возникновения компьютерных вирусов.
76. Классификация вирусов.
77. Детекторы, фаги, прививки.
78. Вакцины, ревизоры и мониторы.
79. Проблемы компьютерной безопасности.
80. Перспективные направления исследований в компьютерной безопасности.

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

7.1. Основная литература

1. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В., Ларин Д.А. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 236 с.: - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987215

2. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01678-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/444046**

7.2. Дополнительная литература

1. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/КапулинД.В., ЦаревР.Ю., ДроздО.В. и др. - Краснояр.: СФУ, **2015**. - 184 с.: ISBN 978-5-7638-3227-3 - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/549904

2. Информационная безопасность: Учебное пособие / Ковалев Д.В., Богданова Е.А. - Ростов-на-Дону:Южный федеральный университет, 2016. - 74 с.: ISBN 978-5-9275-2364-1 - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997105

3. Менеджмент риска информационной безопасности: Учебное пособие / Веселов Г.Е., Абрамов Е.С., Шилов А.К. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 107 с.: ISBN 978-5-9275-2327-5 - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997108

3. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 309 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/433715**

4. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/437163**

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. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» www.intuit.ru
2. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. www.krugosvet.ru
3. Электронная библиотека: https://urait.ru/
4. Электронная библиотека: https://znanium.com/

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

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Измененные пункты	Решение Учебно-методического совета