


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладной математики и информатики  
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по ООД

 Пузанкова Е.Н.  
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

образовательная программа направления подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика  
блок Б1.О.25 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки

Вычислительная математика и информационные технологии

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр


Форма обучения очная

Курс 3 семестр 5,6


Москва  
2019

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.

Составители рабочей программы: МГТУ, доцент кафедры Информационных технологий и прикладной математики

 место работы, занимаемая должность  
подпись Белоглазов А.А. «22» августа 2019 г.  
Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГТУ, профессор кафедры Информационных технологий и прикладной математики

 место работы, занимаемая должность  
подпись Истомина Т.В. «23» августа 2019 г.  
Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2019 г.)

/Зав. кафедрой ИТиПМ/  Петрунина Е.В. «26» августа 2019 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник

Учебного отдела

«27» августа 2019 г.  И.Г. Дмитриева  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан

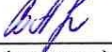
факультета

«26» августа 2019 г.  Е.В. Петрунина  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий

библиотекой

«26» августа 2019 г.  В.А. Ахтырская  
(подпись) (Ф.И.О.)

РАССМОТРЕНО  
ОДОБРЕНО  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ  
СОВЕТОМ МГТУ  
Пр. № 8 «20» августа 2019 г.

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

**Целью** 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. Требования к результатам освоения дисциплины

**Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Код и н содержание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. 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.
	ОПК-4.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ОПК-4.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавриат)

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».

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Информационная безопасность» составляет 7 з.е./ 252 часа:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма	
		Курс, часов	
	Очная форма	2 курс 3 сем.	2 курс 4 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	64	32	32
Лекции	24	12	12
Практические занятия	38	18	20
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся	80	40	40
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Зачет	2	2	
Экзамен			36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	<b>180/5</b>	72/2	108/3

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела, тема	Содержание раздела	Форма текущего контроля
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).	Устный опрос
2.	Технологии защиты данных	Принципы криптозащиты. Криптографические алгоритмы. Симметричные и асимметричные системы шифрования. Технологии аутентификации. Биометрическая аутентификация.	Устный опрос, отчет по практической работе
3.	Технологии защиты вычислительных систем	Обеспечение безопасности операционных систем (ОС). Межсетевые экраны. Защита в виртуальных сетях VPN. Защита на уровнях модели OSI.	Устный опрос, отчет по практической работе

4.	Технологии обнаружения вторжений	Анализ защищенности. Обнаружение атак. Программные средства обнаружения вторжения. Защита удаленного доступа. Защита от вирусов и спама.	Устный опрос, отчет по практической работе
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.	Устный опрос, отчет по практической работе

### 2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Введение в ИБ Основные понятия. Анализ угроз. Проблемы безопасности компьютерных сетей.	4		20	24	Устный опрос
2.	Технологии защиты данных. Принципы криптозащиты. Криптографические алгоритмы.	8	18	20	46	Устный опрос, отчет по практической работе
<b>Зачет</b>			2		2	
<b>Итого:</b>		12	20	40	72	
3.	Технологии защиты вычислительных систем.	4	6	10	20	Устный опрос, отчет по практической работе
4.	Технологии обнаружения вторжений. Анализ защищенности.	4	8	14	26	Устный опрос, отчет по практической работе
5.	Управление безопасностью. Задачи управления ИБ в информационных системах (ИС).	4	6	16	16	Устный опрос, отчет по практической работе
<b>Экзамен</b>					36	
<b>Итого:</b>		12	20	40	108	
<b>Всего:</b>		24	40	80	180	

### 2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в 5,6 семестрах
<b>3 семестр</b>		
<b>РАЗДЕЛ 1. Введение в ИБ</b>		
1.	Основные понятия. Анализ угроз. Проблемы безопасности компьютерных сетей. Политика безопасности. Основные	4

	составляющие политики безопасности. Нормативно-правовое обеспечение ИБ. Стандарты ИБ. Принципы защиты информационных систем (ИС).	
РАЗДЕЛ 2. Технологии защиты данных		
1.	Принципы криптозащиты. Криптографические алгоритмы. Криптоанализ. Симметричные и асимметричные системы шифрования. Технологии электронно-цифровой подписи. Функции хэширования. Технологии аутентификации. Биометрическая аутентификация.	8
4 семестр		
РАЗДЕЛ 3. Технологии защиты вычислительных систем		
1.	Обеспечение безопасности операционных систем (ОС). Межсетевые экраны. Нормативно-правовое обеспечение. Сертификация и стандартизация. Защита в виртуальных сетях VPN. Защита на уровнях модели OSI.	4
РАЗДЕЛ 4. Технологии обнаружения вторжений		
1.	Анализ защищенности. Обнаружение атак. Защита удаленного доступа. Защита от вирусов и спама.	4
РАЗДЕЛ 5. Управление безопасностью		
1.	Задачи управления ИБ в информационных системах (ИС). Архитектура и функционирование систем управления ИБ в (ИС). Аудит и мониторинг безопасности (ИС). Обзор систем управления безопасностью.	4

#### 2.5. Планы практических (семинарских) занятий

№	Наименование тем практических занятий	Кол-во часов в 5,6 семестрах
3 семестр		
РАЗДЕЛ 2. Технологии защиты данных		
1.	Устройство и принцип работы шифровальной машины «Энигма». Методы защиты текстовой информации и их стойкость. Симметричные криптографические протоколы DES, 3DES, ГОСТ. Стандарт шифрования AESRijndael. Генерация простых чисел в асимметричных алгоритмах шифрования. Электронная цифровая подпись. Изучение программы защиты информации PGP. Корректирующие коды.	18
4 семестр		
РАЗДЕЛ 3. Технологии защиты вычислительных систем		
1.	Механизмы защиты в ОС MicrosoftWindows. Захват и анализ сетевого трафика. Межсетевые экраны. Организация и защита VPN. Снифферы.	6
РАЗДЕЛ 4. Технологии обнаружения вторжений		
1.	Выявление сетевых атак путем анализа трафика. Системы обнаружения атак. Технологии терминального доступа. Аудит информационной безопасности компьютерных систем. Службы каталогов.	8
РАЗДЕЛ 5. Управление безопасностью		
1.	Создание и модификация виртуальной защищённой сети с помощью ПО.	6

#### 2.6. Планы лабораторных работ – не предусмотрено.

### 2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Введение в информационную безопасность (ИБ). Политика безопасности. Нормативно-правовое обеспечение ИБ. Международные стандарты в сфере ИБ. Сравнение.	Работа с источниками	20	ОПК-4	Устный опрос
2.	Технологии защиты данных. Симметричные криптопротоколы. Сравнение.	Составление отчетов	20	ОПК-4	Устный опрос
3.	Технологии защиты вычислительных систем. Межсетевые экраны. Стандартизация и сертификация.	Работа с источниками	10	ОПК-4	Устный опрос
4.	Технологии обнаружения вторжений. Средство анализа сетевого трафика Wireshark. Сканирование сети.	Составление отчетов	14	ОПК-4	Устный опрос
5.	Управление безопасностью. Средство анализа сетевого трафика Wireshark. Сканирование сети. Настройка параметров безопасности сети с использованием ПО Wireshark.	Работа с источниками Составление отчетов	16	ОПК-3	Устный опрос

### 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

При организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ 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;

- использование элементов дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;

- обеспечение студентов текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);

- использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью) – например, тестовых бланков.

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:

1. 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.);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. 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**

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов** (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

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

##### **5.1 Перечень основной литературы**

1. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/13571](http://www.dx.doi.org/10.12737/13571). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/991792>
2. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/987326>.
3. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00258-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434171>.

##### **5.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/4868>. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/937469>.
2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 325 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432966>.
3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441287>.

##### **5.3 Программное обеспечение**

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).

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

#### 5.4 Электронные ресурсы

1. Открытый ПП SiLab.
2. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
3. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)
4. Электронная библиотека: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронная библиотека: <https://new.znaniy.com/>

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	<p>Учебная аудитория 1-109  Кол-во посадочных мест – 24  Оснащена учебной мебелью  Рабочее место преподавателя  Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W  Интерактивная доска Smart Board</p> <p>11 компьютеров  Системный блок:  Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz  4096 МБ ОЗУ  SSD Объем: 120 ГБ  Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма  Акустическая система Sven</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:  Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009);  Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452);  Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020);  Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19);  Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452);  Свободно распространяемое программное обеспечение:  1С Предприятие 8 (учебная версия);  AnyLogic 7;  Bloodshell Dev C++;  Cisco Packet Tracer;  Oracle VM VirtualBox;  PSP;;  Python 3.7;  scilab 5.5.2;  Scribus 1.4.7;  Turbo Pascal 7;  Vmware Workstation.</p>
2.	Аудитория №308	<p>Учебная аудитория 1-308  Кол-во посадочных мест – 24  Оснащена учебной мебелью  Рабочее место преподавателя  Экран  Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой  Проектор Epson EB-440W</p>

		<p>11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W - 24 дюйма Лицензионное программное обеспечение: Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: Oracle VM VirtualBox; scilab 5.5.2.</p>
3.	Аудитория №306	<p>Учебная аудитория 1-306 Кол-во посадочных мест – 19 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W</p> <p>12 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W – 24 дюйма</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: Adobe Design Standart CS5.5 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011); CorelDRAW Graphics Suite X5 Classroom License ML 15+1 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office Plus 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: 1С Предприятие 8 (учебная версия); Oracle VM VirtualBox; Python 3.7; Cisco Packet Tracer.</p>
4.	Аудитория №402	<p>Учебная аудитория 1-402 Кол-во посадочных мест – 34 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W</p> <p>11 компьютеров Системный блок 1: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ</p>

		<p>HDD Объем: 500 ГБ Монитор Viewsonic 23.6</p> <p>Системный блок 2: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz 8192 ОЗУ SSD Объем: 240 ГБ Акустическая система 2.0 Лицензионное программное обеспечение: Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office 2010 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Windows 10 Для образовательных учреждений (Сублицензионный договор № Tr000419452); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: 1С Предприятие 8.2 (учебная версия); Bloodshell Dev C++; NetBeans; Notepad++; Python 3.7; scilab 6.0.2; Scribus 1.4.7.</p>
--	--	---

## 7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№	Критерии оценки	
	«незачтено»	«зачтено»
<b>ЗНАТЬ</b>		
<b>1</b>	Студент не 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. Не знает основные понятия ИБ, анализ угроз., проблемы безопасности компьютерных сетей. Политика безопасности. Стандарты ИБ. _ Не знает принципы защиты информационных систем (ИС), криптографических методы защиты информации.	Студент знает, 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. Знает основные понятия ИБ, анализ угроз, проблемы безопасности компьютерных сетей. Политика безопасности. Стандарты ИБ. Показывает глубокое знание и понимание принципов защиты информационных систем (ИС), криптографических методов защиты информации, знание стандартов шифрования электронная цифровая подписи,
<b>УМЕТЬ</b>		
<b>2</b>	Студент не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Студент испытывает затруднения при анализе угроз ИБ, политики безопасности ИС. Студент не умеет самостоятельно разрабатывать политику безопасности ИС	Студент умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Студент умеет анализировать проблем безопасности компьютерных сетей. Политики безопасности. Стандарты ИБ. Студент умеет самостоятельно разрабатывать политику безопасности ИС,
<b>ВЛАДЕТЬ</b>		
<b>3</b>	Студент не владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент не владеет навыками концептуально-понятийным	Студент владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом,

	аппаратом, научным языком и терминологией криптографических методов защиты текстовой информации стандартов шифрования, ЭЦП.	научным языком и терминологией криптографических методов защиты текстовой информации. Стандартов шифрования, ЭЦП. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками
--	---	---

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>ЗНАТЬ</b>				
<b>1</b>	Студент не 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. Отсутствуют знания и понимание основ и методов обеспечения безопасности компьютерных сетей, политики безопасности, стандарты ИБ. принципы защиты информационных систем _	Студент усвоил 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. Показывает поверхностное знание методов обеспечения безопасности компьютерных сетей, политики безопасности, стандарты ИБ. принципы защиты информационных систем	Знает основные 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. Показывает знание методов обеспечения безопасности компьютерных сетей, политики безопасности, стандарты ИБ, принципы защиты информационных систем.	Студент знает, 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. Показывает глубокое знание и понимание основ и методов обеспечения безопасности компьютерных сетей, политики безопасности, стандарты ИБ. принципы защиты информационных систем, криптографические методы защиты информации. Знает архитектуру и функционирование систем управления ИБ в (ИС).
<b>УМЕТЬ</b>				

2	Студент не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Не умеет проводить анализ защищенности ИС, обнаружение атак, защиту удаленного доступа, защиту от вирусов и спама.	Студент испытывает затруднения при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Студент испытывает затруднения при проведении анализа защищенности ИС, обнаружении атак, защите удаленного доступа, защите от вирусов и спама	Студент умеет самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Студент может проводить анализ защищенности ИС, обнаружение атак, защиту от вирусов и спама.	Студент умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет проводить анализ защищенности ИС, обнаружение атак, защиту удаленного доступа, защиту от вирусов и спама.
<b>ВЛАДЕТЬ</b>				
3	Студент не владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент не владеет навыками обеспечения безопасности ОС, управления ИБ в информационных системах (ИС). Не владеет знаниями об аудите и мониторинге безопасности (ИС). Навыками управления	Студент частично владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент владеет основными навыками обеспечения безопасности ОС, управления ИБ в информационных системах (ИС). Владеет знаниями об аудите и мониторинге	Студент в большей степени владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками обеспечения безопасности ОС, управления ИБ в информационных	Студент владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. Студент владеет навыками обеспечения безопасности ОС, управления ИБ в информационных системах (ИС). Владеет знаниями об аудите и мониторинге

	безопасностью ИС, выявления сетевых атак путем анализа трафика., аудита информационной безопасности компьютерных систем	безопасности (ИС).	системах (ИС). (ИС). Навыками управления безопасностью ИС, выявления сетевых атак путем анализа трафика. Испытывает затруднения при проведении аудита информационной безопасности компьютерных систем	безопасности (ИС). Навыками управления безопасностью ИС, выявления сетевых атак путем анализа трафика., аудита информационной безопасности компьютерных систем
	Компетенция или ее часть не сформирована	Компетенция или ее часть сформирована на базовом уровне	Компетенция или ее часть сформирована на среднем уровне	Компетенция или ее часть сформирована на высоком уровне



## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

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

## **9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения**

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, защита по практическим работам.

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

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

Не предусмотрено.

### **9.3. Курсовая работа**

Не предусмотрено.

### **9.4. 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.

#### 9.5. 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

#### 9.6. Контроль освоения компетенций

Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
Устный опрос	1,2,3,4,5	ОПК-4
Отчет по практической работе	2,3,4,5	ОПК-4

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]