

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



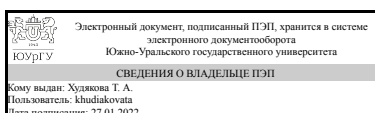
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.07 Управление безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия для направления 38.03.05 Бизнес-информатика**  
**уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат**  
**профиль подготовки**  
**форма обучения очная**  
**кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии**

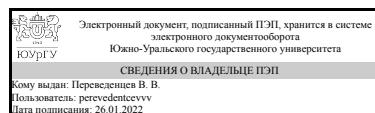
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1002

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. В. Переведенцев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Раскрыть сущность и понятие информационной безопасности; современную концепцию информационной безопасности; сущность и понятие «девиантного поведения в сфере информационно-коммуникативных технологий», его видов, диагностики и профилактики; познакомить с программно-техническими средствами обеспечения информационной безопасности, рассмотреть основные аспекты особенностей Интернет-общения, изучить нормы сетевого этикета, изучить методы анализа и оценки состояния обеспечения информационной безопасности в учреждении. Задачи дисциплины: - сформировать общее представление об информационной безопасности как о состоянии защищенности информационного ресурса сложной системы, понимание необходимости системного подхода к практической реализации такого состояния; - передать знания о порядке организации и практической реализации типовых мероприятий по обеспечению информационной безопасности и защите информации; - сформировать навыки анализа информационных ресурсов по следующим факторам: важность, конфиденциальность, уязвимость.

## Краткое содержание дисциплины

Информационная безопасность — это процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Защищенность информационной среды организации — одно из основных условий ее эффективного функционирования. Комплекс мероприятий по обеспечению информационной безопасности информационной среды должен быть неотъемлемой частью системы управления любой организации. В настоящее время, персональные компьютеры (рабочие станции) пользователей, как правило, подключены к глобальной сети Интернет. Знания и умения пользователя по обеспечению информационной безопасности персонального компьютера, работающего в «агрессивной» сетевой среде, становятся одними из самых востребованных и необходимых. Данная дисциплина обеспечивает знакомство студента с теоретическими основами криптографии, инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем, практическими приемами защиты рабочих станций и серверов

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-5 проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	Знать: Инструменты и актуальные программные продукты для решения задач предприятия Архитектурные решения программных продуктов
	Уметь: Настраивать решения в локальном, серверном и сервисном вариантах
	Владеть: Навыками администрирования прикладных решений

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.21 Информационно-коммуникативные технологии, ДВ.1.05.01 Архитектура корпоративных информационных систем	В.1.10 Распределенные системы, ДВ.1.11.02 Разработка IT-стратегии

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.05.01 Архитектура корпоративных информационных систем	Понимание архитектурных элементов ИТ инфраструктуры Понимание целесообразности архитектурных решений

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
Подготовка к экзамену	15	15	
Работа в письменной форме с устным докладом	20	20	
Работа по разработке электронных приложений	25	25	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Информационная безопасность и уровни ее обеспечения	10	2	8	0
2	Компьютерные вирусы и защита от них	12	4	8	0
3	Информационная безопасность вычислительных сетей	10	4	6	0
4	Механизмы обеспечения "информационной безопасности"	10	6	4	0
5	Понятие социального хакинга, "безопасное" поведение в информационной среде	6	0	6	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие "информационная безопасность". Система формирования режима информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности: "Общие критерии". Стандарты информационной безопасности распределенных систем	2
2	2	Классификация компьютерных вирусов	2
3	2	Антивирусные программы. Профилактика компьютерных вирусов	2
4	3	Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Адресация в глобальных сетях	2
5	3	Классификация удаленных угроз в вычислительных сетях. Методы разграничение доступа; Технология виртуальных частных сетей (VPN).	2
6	4	Криптография и шифрование	2
7-8	4	Введение в основы современных шифров с симметричным ключом. Модульная арифметика. Сравнения и матрицы. Традиционные шифры с симметричным ключом. Алгебраические структуры. Поля. Усовершенствованный стандарт шифрования (AES — Advanced Encryption Standard). Криптографическая система RSA. Криптосистемы. Простые криптосистемы.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Понятие "информационная безопасность"; Составляющие информационной безопасности.	2
2	1	Задачи информационной безопасности общества; Уровни формирования режима информационной безопасности .	2
3	1	Требования безопасности к информационным системам; Сервисы безопасности в вычислительных сетях.	2
4	1	Стандарты информационной безопасности в РФ; Административный уровень обеспечения информационной безопасности; Классификация угроз "информационной безопасности".	2
5	2	Компьютерные вирусы и информационная безопасность; Классификация компьютерных вирусов.	2
6	2	Виды "вирусоподобных" программ; Утилиты скрытого администрирования.	2
7	2	Особенности работы антивирусных программ; Классификация антивирусных программ; Правила защиты от компьютерных вирусов	2
8	2	Обнаружение загрузочного вируса; Обнаружение загрузочного вируса.	2
9	3	Особенности информационной безопасности в компьютерных сетях; Принципы организации обмена данными в вычислительных сетях.	2
10	3	Транспортный протокол TCP и модель TCP/IP; Сравнение сетевых моделей передачи данных TCP/IP и OSI/ISO.	2
11	3	Адресация в глобальных сетях.	2
12-13	4	Классификация систем шифрования данных; Механизм электронной цифровой подписи.	4
14-15	5	Мандатное и дискретное управление доступом; Определение и содержание регистрации и аудита информационных систем.	4

16	5	Межсетевое экранирование; Технология виртуальных частных сетей (VPN).	2
----	---	---	---

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Работа по разработке электронных приложений	Климентьев, К.Е. Компьютерные вирусы и антивирусы: взгляд программиста. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 656 с.; Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управление информационной безопасностью». Выпуск 1. [Электронный ресурс] / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с.; Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с.; <a href="http://www.jetinfo.ru">www.jetinfo.ru</a> .	25
Работа в письменной форме с устным докладом	Климентьев, К.Е. Компьютерные вирусы и антивирусы: взгляд программиста. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 656 с.; Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управление информационной безопасностью». Выпуск 1. [Электронный ресурс] / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с.; Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с.	20
Подготовка к экзамену	Климентьев, К.Е. Компьютерные вирусы и антивирусы: взгляд программиста. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 656 с.; Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управление информационной безопасностью». Выпуск 1. [Электронный ресурс] / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с.; Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность.	15

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Использование систем виртуализации в УП	Практические занятия и семинары	установка ОС, поиск и использование уязвимостей ОС, ремонт пораженной ос и защита ОС патчами производителя ПО.	16

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Использование систем виртуализации в УП	Поиск уязвимостей ос на вирт компьбтере

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Компьютерные вирусы и защита от них	ПК-5 проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	Практическая работа	1
Механизмы обеспечения "информационной безопасности"	ПК-5 проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	Доклад	2
Все разделы	ПК-5 проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	Экзамен	3

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Практическая работа	Студенту предлагается индивидуальное задание, связанное с установкой антивирусного ПО. При оценивании результатов работы используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 5 баллов выставляется если студент демонстрирует правильно установленное ПО, выполнены правильно настройки, правильно и четко отвечает на вопросы по работе,	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %

	<p>понимает и разбирается в терминах; 4 балла выставляется если студент демонстрирует правильно установленное ПО, выполнены настройки с незначительными замечаниями, понимает и разбирается в терминах, отвечает на вопросы преподавателя с уточнением; 3 балла выставляется если студент демонстрирует работу установленного ПО, настройки выполнены некорректно, правильно и четко отвечает на вопросы, понимает и разбирается в терминах; 2 балла выставляется если студент демонстрирует работу установленного ПО, настройки выполнены некорректно, на вопросы отвечает с уточнением; 1 балл выставляется если студент работу установил ПО с ошибками, не может корректно настроить ПО под определенные требования, на вопросы преподавателя отвечает с замечаниями; 0 баллов выставляется если студент не смог установить ПО или не может ответить на вопросы преподавателя.</p>	
Доклад	<p>Для подготовки к докладу студентам выдаются темы для самостоятельного изучения. Доклад по теме готовится индивидуально. Защита доклада сопровождается презентацией, ответами на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: - содержание: 2 балла – содержание полностью соответствует теме доклада, тема раскрыта полностью; 1 балл – содержание доклада не полностью соответствует теме и/или раскрыты не все аспекты темы; 0 баллов – содержание доклада не соответствует теме. - оформление: 2 балла – презентация оформлена в соответствии с выданным заданием; 1 балл – в презентации выявлены недочеты; 0 баллов – студент неверно оформил презентацию или не выполнил задание. - срочность: 2 балла – доклад защищен в назначенный срок; 1 балл – доклад защищен на следующем занятии или консультации, после назначенного срока; 0 баллов – доклад защищен позднее, чем на следующем занятии или консультации. Максимальный балл - 6. Вес мероприятия - 1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие меньше 60 %</p>
Экзамен	<p>Экзамен проводится в устной форме. Каждому студенту выдается билет с 3 вопросами. Время на подготовку отводится 30 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) За каждый вопрос выставляется баллы. Максимальный балл за вопрос - 5. 5 баллов - Грамотный полный (развернутый) ответ на теоретический вопрос; 4 балла - дан правильный, но краткий ответ на вопрос; 3 балла - дан в общем правильный ответ на вопрос, но с замечаниями; 2 балла - дан неполный ответ на вопрос, но на</p>	<p>Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100% Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84% Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74% Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по</p>

	уточняющие вопросы отвечено; 1 балл - дан неправильный ответ на вопрос, но на уточняющие вопросы даны правильные ответы; 0 -баллов - ответ на вопрос не дан. Максимальный балл за мероприятие - 15. Вес мероприятия -1.	дисциплине 0...59%
--	---	--------------------

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Практическая работа	Выдается индивидуальное задание, связанное с установкой и настройкой ПО
Доклад	темы докладов.docx
Экзамен	вопросы к экзамену.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 957 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Компьютерные технологии в имитационном моделировании экономических процессов на предприятии и в научных исследованиях [Текст] учеб. пособие по направлению 080100 "Экономика" и др. направлениям Л. А. Баев и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и упр. проектами ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 131, [1] с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности : курс лекций : учебное пособие / В.А. Галатенко. – Издание 2-е, исправленное. – М. : ИНТУИТ.РУ "Интернет-университет Информационных Технологий", 2004. – 264 с.

2. Складов, Д.В. Искусство защиты и взлома информации / Д.В. Складов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 288 с.

3. Столлингс, В. Криптография и защита сетей: принципы и практика : пер. с англ. / В. Столлингс. – 2-е изд.. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2001. – 672 с.

4. Ховард, М. Защищённый код : пер. с англ. / М. Ховард, Д. Лебланк. – 2-е изд., испр. – М. : Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2004. – 704 с.

5. Нортроп, Т. Разработка защищённых приложений на Visual Basic .NET и Visual C# .NET : учебный курс Microsoft / Т. Нортроп. – М. : Издательство "Русская редакция", 2007. – 688 с.



6. Яковлев, А.В. Криптографическая защита информации : учебное пособие / А.В. Яковлев [и др.]. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 140 с.

7. Харин, Ю.С. Математические и компьютерные основы криптологии : учебное пособие / Ю.С. Харин, В.И. Берник, Г.В. Матвеев, С.В. Агиевич. – Мн. : Новое знание, 2003. – 382 с.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Вайнштейн Ю.В., Демин С.Л., Кирко И.Н. и др. Основы информационной безопасности

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гошко, С.В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами. Практическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2009. — 352 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/13780">https://e.lanbook.com/book/13780</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Климентьев, К.Е. Компьютерные вирусы и антивирусы: взгляд программиста. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 656 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/100728">https://e.lanbook.com/book/100728</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белов, Е.Б. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] / Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2006. — 544 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/5121">https://e.lanbook.com/book/5121</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управление информационной безопасностью». Выпуск 1. [Электронный ресурс] / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/5182">https://e.lanbook.com/book/5182</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 474 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/50578">https://e.lanbook.com/book/50578</a>
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/50578">https://e.lanbook.com/book/50578</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Oracle VM VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Пересдача	115 (36)	Проектор, Компьютерная техника
Лекции	115 (36)	Проектор, Компьютерная техника
Практические занятия и семинары	115 (36)	Проектор, Компьютерная техника
Самостоятельная работа студента	115 (36)	Проектор, Компьютерная техника