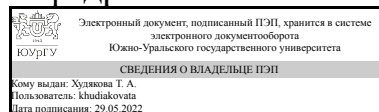


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



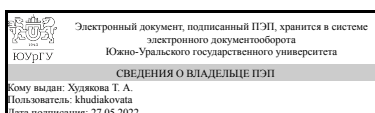
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.02 Основы безопасности IT-систем
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Бизнес-информатика
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

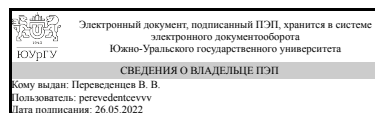
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

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
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и внедрению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: последствия слабой защищенности информационных систем; принципы безопасного проектирования информационных систем на стадиях жизненного цикла; методы сбора данных для проектирования безопасных информационных систем; безопасные техники программирования Умеет: отстаивать позицию важности обеспечения информационной безопасности разрабатываемых информационных систем;

	определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению; формировать входные данные для анализа защищенности информационных систем; находить потенциальные уязвимости в коде приложений Имеет практический опыт: оценки защищенности информационных систем на этапах проектирования; использования инструментов тестирования программ
ПК-4 Способен разрабатывать и управлять ИТ-сервисами предприятия и контентом Интернет-ресурсов	Знает: основные принципы административно-правовой защиты информации Умеет: быстро реагировать на различные угрозы информационной безопасности; применять современные технологии создания брандмауэров и IDS-комплексов Имеет практический опыт: применения, установки и настройки антивирусных систем и систем распознавания угроз и атак; обнаружения и защиты от атак
ПК-8 Способен готовить технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	Знает: основы безопасности ИТ-систем Умеет: источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Имеет практический опыт: оценки защищенности программных прототипов решения прикладных задач; разработки документации для заказчика по совершенствованию ИС

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Прикладные информационные системы на платформе 1С, Практикум по 1С Конфигурация, Start-up в цифровой среде, Анализ данных и машинное обучение, ERP-системы в управлении предприятием, Информационные системы бухгалтерского учета, Хранилища данных, Технологии и методы разработки Web-систем, Архитектура корпоративных информационных систем, Web-программирование, Big data практикум, Введение в цифровую экономику, Оптимизация бизнес-процессов на основе стандартов качества, CMS для разработки сайтов и Web приложений,	CRM-системы, Основы Web-аналитики, Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр), Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	
--	--

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

Дисциплина	Требования
Введение в цифровую экономику	Знает: лучшие практики внедрения проектов цифровой трансформации в деятельность государственных органов и коммерческих структур; методы оценки эффективности внедрения информационных решений, методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий; отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных, источники открытых данных о деятельности организаций; государственные информационные системы (ГИС); центры обработки данных (ЦОД); организации-лидеры, реализующие проекты цифровой трансформации в России и за рубежом Умеет: проводить оценку эффективности разработки и внедрения проектов в области цифровой трансформации на всех стадиях жизненного цикла организации, собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников для решения задач; строить прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств; выявлять зависимости факторов и прогнозировать их влияние на результаты цифровой трансформации организации, собирать и готовить для анализа данные из государственных информационных систем; анализировать проекты существующие и реализуемые проекты цифровой трансформации организаций и отраслей Имеет практический опыт: оценки эффективности внедрения проекта цифровой трансформации организаций или отдельного бизнес-процесса; подготовки отчетов об оценке в соответствии с требованиями заказчика, проведения частотного анализа, корреляционного анализа, регрессионного анализа данных с использованием программных средств, проведения анализа интеграции существующих бизнесов-процессов в организации с проектами цифровой трансформации

Практикум по 1С Конфигурация	Знает: финансовые и производственные показатели деятельности организаций; базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления), инструменты и методы интеграции информационной системы 1С; языки современных бизнес-приложений; систему хранения данных в 1С, объекты типовой конфигурации информационной системы 1С; структуру типовой информационной системы 1С; возможности информационной системы 1С; встроенный язык программирования 1С; объекты, свойства и методы программирования в среде 1С Умеет: проводить переговоры с заказчиком по разработке и интеграции прикладных решений на платформе 1С; оценивать технико-экономические показатели при разработке решений на основе 1С, интегрировать отдельные модули 1С с корпоративными информационными системами; уметь администрировать работу пользователей в системе 1С; верифицировать структуру базы данных 1С, анализировать предметную область и требования пользователя для подготовки конфигурации 1С; создавать и редактировать объекты конфигурации 1С; создавать и редактировать экранные и печатные формы объектов конфигурации 1С; разрабатывать программные модули системы 1С; применять встроенные функции 1С Имеет практический опыт: согласования и утверждения требований заказчика при разработке собственных прикладных решений на платформе 1С, подготовки собственных прикладных решений для автоматизации отдельных задач экономики и управления с использованием платформы 1С и интегрирования их в типовые конфигурации, разработки и редактирования существующих прикладных решений 1С, автоматизирующих отдельные задачи организационного управления и бизнес-процессы; адаптации программного обеспечения 1С под требования заказчика
Архитектура корпоративных информационных систем	Знает: архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы общего управления организацией, инструменты и методы анализа требований; устройство и функционирование современных ИС; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; основные этапы проведения организационных изменений; основы

	реинжиниринга бизнес-процессов организации; Умеет: осуществлять коммуникации; распределять работы и выделять ресурсы; тестировать результаты собственной работы, анализировать входные данные; проводить переговоры; подготавливать протоколы мероприятий; , анализировать исходную документацию; анализировать функциональные разрывы; разрабатывать регламентную документацию Имеет практический опыт: назначения и распределения ресурсов; обеспечения соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; настройки оборудования для оптимального функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием; , анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС; информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика; проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; информирования заказчика о возможностях типовой ИС и типовых технологиях ее создания (модификации) и ввода в эксплуатацию;
CMS для разработки сайтов и Web приложений	Знает: методы сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленных задач; способы и методы расчета эффективности предлагаемых решений, форматы и способы хранения данных в интернете, стандарты и программные средства разработки web- приложений, методы и средства, а также языки программирования для проектирования программного обеспечения Умеет: применять информационные технологии для решения поставленных задач; предлагать организационно- управленческие решения, приводящие к повышению экономической эффективности деятельности организации, определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы, разрабатывать web-ресурсы; тестировать web- приложение; выбирать и применять инструментальные средства для управления проектом Имеет практический опыт: сбора и анализа данных для решения поставленных задач; проведения маркетинговых исследований показателей деятельности организации, оценивания решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с

	запланированными результатами контроля, при необходимости корректируя способы решения задач, программирования в среде Интернет; верификация программного кода относительно требований заказчика
ERP-системы в управлении предприятием	Знает: предметную область автоматизации; современные подходы и стандарты управления предприятием, основы управления изменениями; рынки программно-информационных продуктов и услуг, современные подходы и стандарты автоматизации организации; Умеет: анализировать исходные данные, полученные от заказчика; анализировать функциональные разрывы, проводить переговоры с заказчиком; представлять информационные системы заказчику; выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом, проводить анкетирование и интервьюирование заказчика при обследовании предметной области автоматизации Имеет практический опыт: согласования и утверждения с заказчиком предлагаемых изменений, согласования необходимости внесения изменений с заказчиком; выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом, сбора данных о запросах и потребности заказчика применительно к информационным системам
Прикладные информационные системы на платформе 1С	Знает: особенности конфигураций 1С: Предприятия для решения отдельных задач; особенности оперативного и кадрового учета на предприятии, предметную область 1С: Зарплата и управление персоналом; справочники, документы, отчеты, регламентированные операции, которые используются в конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, теорию баз данных; современные структурные языки программирования; основы финансового и оперативного учета в организации Умеет: оформлять документы для расчетов с контрагентами; рассчитывать заработную плату при использовании различных форм системы оплаты труда; разрабатывать систему компенсационных и стимулирующих выплат, разрабатывать и верифицировать базу данных на основе конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; готовить, настраивать и администрировать права пользователей в конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; заполнять справочники, проводить документы конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; строить стандартные и регламентированные отчеты конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, проектировать архитектуру и дизайн ИС; планировать работы по созданию модулей ИС на базе 1С Имеет практический опыт: разработки

	систем оперативного и кадрового учета, разработки и ведения кадрового учета с использованием конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, фиксирования в систему учета факта внесения исправлений в код и документацию ИС; инициировать запросы на изменение
Информационные системы бухгалтерского учета	Знает: основы бухгалтерского учета; первичные бухгалтерские документы для оформления операций; итоговые отчетные финансовые документы организации, предметную область 1С: Бухгалтерии; справочники, документы, отчеты, регламентированные операции, которые используются в конфигурации 1С: Бухгалтерия, методы и возможности редактирования типовых объектов конфигурации 1С: Бухгалтерия Умеет: формировать бухгалтерские проводки по отдельным объектам учета; находить ошибки при составлении регламентирующих документов, разрабатывать и верифицировать базу данных на основе конфигурации 1С: Бухгалтерия; готовить, настраивать и администрировать права пользователей в конфигурации 1С: Бухгалтерия; оформлять отдельные хозяйственные операции в конфигурации 1С: Бухгалтерия; заполнять справочники, проводить документы конфигурации 1С: Бухгалтерия; строить стандартные и регламентированные отчеты конфигурации 1С: Бухгалтерия, проводить тестирование и верификацию разработанных и отредактированных объектов конфигурации 1С: Бухгалтерия Имеет практический опыт: разработки учетной политики для целей бухгалтерского учета; подготовки и анализа бухгалтерских документов, разработки и ведения бухгалтерского учета с использованием конфигурации 1С: Бухгалтерия, редактирования типовых объектов 1С: Бухгалтерии
Технологии и методы разработки Web-систем	Знает: историю России, интерпретируемую в контексте мирового исторического развития, возможности информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации; основы теории управления; регламенты кодирования информации на языках программирования; основные принципы работы HTTP протокола, основы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания, управление договорными отношениями, управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания) Умеет: учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные

	традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения, анализировать информацию заказчика для решения профессиональных задач; разрабатывать web-сервисы используя современные технологии и фреймворки, применять инструменты и методы анализа продукта, бизнеса, контроля качества Имеет практический опыт: недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, применения интегрированных средств разработки (Visual Studio, JetBrains PHPStorm), управления содержанием проекта, анализом продукта, бизнеса, ресурсное обеспечение.
Start-up в цифровой среде	Знает: методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; основы формирования малых групп для генерации бизнес-идей, методы и способы планирования и управления отдельным проектом (группой проектов, объединенных общей целью) организации Умеет: формулировать цели и задачи создания инновационного проекта; проводить переговоры с потенциальными инвесторами-заказчиками; формировать команду; распределять задания членам команды, координировать и контролировать работу команды, принимать решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем и осуществлять их разработку и внедрение Имеет практический опыт: работы с договорами внутри организации и с контрагентами, ведения отчетной документации проекта, принятия управленческих решений; делегирования полномочий и ответственности, разработки критериев идентификации и показателей эффективности реализации Start-up проектов и применения их в деловой практике
Хранилища данных	Знает: Проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах; основы современных систем управления базы данных, архитектуры и концепции хранилищ данных; технологии хранения (складирования) данных; теоретические основы многомерной модели данных; витрины данных; информационные потоки в хранилищах данных; классификацию программных продуктов для создания аналитических хранилищ данных; облачные хранилища и технологии, стандарты взаимодействия информационных систем; технологии хранения данных; модели данных, используемые для построения хранилищ;

	особенности построения систем на основе хранилищ данных; Умеет: разрабатывать структуру базы данных; Создавать инфологические модели данных; выбирать системы хранения данных соответствующие сущности задач обработки информации, выбирать систему хранения данных, соответствующую задачам профессиональной деятельности в соответствии с видом предпринимательской деятельности; проектировать многомерных базы данных, применять OLAP-технологии для анализа показателей электронной коммерции ; разрабатывать регламентирующие документы по хранению о обработки информации в базах данных; определять необходимость применения технологий интеллектуального анализа данных. Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных ИС; верификации структуры базы данных ИС относительно требований заказчика ИС, настройки пользовательских инструментов промышленных хранилищ данных; разработки логических моделей хранилищ данных; интеграции информационных ресурсов в хранилищах данных, разработки логических моделей хранилищ данных
Big data практикум	Знает: Основы анализа и критического восприятия информации при работе с данными, полученными из разных источников., математические методы обработки данных; основные технологии, применяемые для хранения, извлечения, поиска и анализа больших данных; основные языки программирования для обработки больших данных, методы и средства сбора и анализа исходных данных для решения поставленных задач; основы системного подхода Умеет: Анализировать информацию с целью эффективного ее использования; планировать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами, реализовывать приложения для бизнес аналитики больших данных; разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ; верифицировать структуру программного кода, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации; формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Имеет практический опыт: Использования цифровых средств и алгоритмов работы с информацией., использования моделей для сжатия, обработки и анализа больших данных; проектирования программного обеспечения, структур данных, анализа путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на

	основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
Web-программирование	Знает: теорию процессного управления, принципы классификации процессов, методы структурирования процессов, основы операционного менеджмента, методы сбора информации., методики разработки контента и ИТ - сервисов предприятия и Интернет-ресурсов методы и способы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов), основы межкультурной коммуникации Умеет: применять принципы процессного управления, инструменты и методы операционного менеджмента, анализа, использовать современные языки программирования для разработки ИТ- сервисов предприятия; управлять контентом предприятия, процессами создания и предприятия, использования информационных сервисов (контент- сервисов), вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм Имеет практический опыт: владения методами сбора информации о процессе подразделения, навыками оценки эффективности деятельности подразделения , разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов; работы с контентом предприятия, процессами создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов), Анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
Оптимизация бизнес-процессов на основе стандартов качества	Знает: основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; методы и стандарты управления предприятием, инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; основы теории систем и системного анализа; , предметная область автоматизации; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Умеет: работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); проводить рабочие и формальные согласования; анализировать функциональные разрывы в бизнес-процессах заказчика; , разрабатывать

	метрики (количественные показатели) работы ИС; анализировать входные данные заказчика; , анализировать входные данные; работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий Имеет практический опыт: моделирования бизнес-процессов в типовой ИС; проведения физического аудита в области качества в соответствии с трудовым заданием; анализа исполнения процессов по результатам аудитов; , анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС; количественного определения существующих параметров работы ИС; определения параметров, которые должны быть улучшены; осуществления оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей; , верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий
Анализ данных и машинное обучение	Знает: основные принципы сбора информации, анализа полученных данных; методы сбора и анализа информации, методы предварительной обработки данных (переформатирования, устранения выбросов, заполнения пропусков, шкалирования, агрегации); методы классификации; методы кластеризации, инструменты и методы управления коммуникациями в проекте, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет: применять машинное обучение в практической деятельности; проводить оценку эффективности полученных решений с точки зрения выбранных критериев, обоснованно выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения задач машинного обучения и оценивать качество построенных моделей; строить с помощью методов машинного обучения формальные математические модели, интерпретировать их в терминах предметной области и формировать новые знания, проводить анализ входной информации для решения практических задач; отслеживать и управлять рисками проекта Имеет практический опыт: описания возможных решений; обработки и анализа данных, построения и проверки качества формальных математических моделей; использования современных языков программирования для решения типичных задач машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии, разработки планов коммуникации с заказчиками
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6	Знает: профессиональные термины, связанные с моделированием бизнес-процессов;

семестр)	классификацию бизнес-процессов предприятия, виды архитектур информационных систем, принципы проектирования ИС, методики разработки, создания, внедрения, модификации и сопровождения информационных систем, аппаратное и программное обеспечение ИТ-инфраструктура предприятия; системы виртуализации и принципы организации виртуальной архитектуры; нормативно-техническую документацию в области архитектуры предприятия для отдельных направлений предпринимательской деятельности, содержание технического задания на разработку системы управления контентом предприятия и управлению ИТ-сервисами организации, источники образовательных ресурсов и научных публикаций, основы теории управления, способы ведения дискуссии и полемики, способы выхода из конфликтных ситуаций, теорию управления рисками; теорию систем; предметную область и специфику деятельности организации Умеет: разрабатывать и применять на практике анкеты сбора информации для построения бизнес-процессов; консультировать по реинжинирингу бизнес-процессов; разрабатывать ключевые показатели результативности бизнес-процессов и способы их улучшения, проводить анализ требований, разрабатывать архитектуру ИС, прототипы ИС; проектировать ИС, создавать и настраивать отдельные элементы ИТ-инфраструктуры предприятия; настраивать систему виртуализации, сетевые компоненты системы виртуализации и виртуальные машины; собирать исходную документацию для проектирования архитектуры предприятия; уметь формировать бизнес-архитектуру, архитектуру информации, архитектуру приложений, технологическую архитектуру информационной системы; принимать решения о пригодности архитектуры, разрабатывать и согласовывать техническое задание по выбору системы управления контентом предприятия и управлению ИТ-сервисами организации, правильно планировать собственное время труда и отдыха во время прохождения практики; планировать и координировать во времени выполнение отдельных заданий практики; анализировать содержание ресурсов в соответствии с собственными потребностями, а также требованиями к вакансии, учитывать психологические и профессиональные особенности членов команды при организации их работы, осуществлять патентный поиск выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать
----------	--

	комплекс мероприятий по их минимизации Имеет практический опыт: моделирования, анализа и документирования бизнес-процессов с помощью инструментальных средств; организации групповой работы по реинжинирингу бизнес-процессов; разработки регламентов бизнес-процессов, положения о бизнес-процессах, организационной структуре, подразделениях, должностных инструкций, разработки архитектуры ИС, прототипов ИС; проектирования и дизайна ИС; создания пользовательской документации к ИС, проведения анкетирования и интервьюирования по вопросу разработки и модернизации архитектуры предприятия; установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы; подготовки экспертных заключений по вариантам архитектуры информационной системы; настройки виртуальных машин; установки на виртуальные машины операционных систем и конфигурировании сервисов на них, подготовки обоснования по выбору системы управления контентом предприятия для заказчика; реализации решения по управлению ИТ-сервисами организации заказчика, применения знаний основ менеджмента и самоуправления на практике поиска курсов в соответствии с программой профессиональной подготовки, использования коммуникативных навыков и навыков убеждения при осуществлении социального взаимодействия с проектной командой, сбора, классификации и систематизации информации для выявления и минимизации рисков;
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Знает: подходы к интегрированию программных модулей и компонент; основы верификации и тестирования программного обеспечения, структуру научно-технического отчета, научной публикации; методики подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций; особенности публикации статей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; основные принципы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) характеристики и особенности CMS, теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; теорию конфликтов; основы организации научно-исследовательской групповой работы; основы научной организации и нормирования труда основные цели и задачи командной научно-исследовательской работы, свою роль в социальном взаимодействии и

командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; методы продуктивного взаимодействия членов команды при работе над научно-исследовательской задачей, методы естественно-научных дисциплин для осуществления научно-исследовательской деятельности; стандарты управления проектами использовать методы естественно-научных дисциплин для проведения теоретического и экспериментального исследований, основные приемы эффективного управления собственным временем, методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования., терминологию и стандарты управления жизненным циклом программных продуктов и информационных систем Умеет: разрабатывать проекты интеграции отдельных компонентов с корпоративными информационными системами заказчика, готовить научно-технические отчеты и научные публикации в соответствии с заданной структурой; оформлять в соответствии с заданными требованиями научно-технические отчеты и научные публикации; оформлять библиографические ссылки, составлять сноски в научных текстах, формировать списки литературы и источников; готовить презентации по результатам выполненных исследований; устанавливать, настраивать и работать с CMS для подготовки отчетов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсами, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов), организовывать работу команды при разработке научно-исследовательских решений; определять свои права, обязанности и ответственность за решение задач при работе в коллективе над проектом, использовать стандарты управления проектами для формирования моделей бизнес-процессов определять объект и предмет исследования, формулировать цели и задачи исследования, планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, анализировать потребности и контекст заинтересованных сторон; выявлять и

	документировать истинные проблемы возможности на рынке проводить исследования рынка информационных систем и услуг с точки зрения решения задач заказчика; описывать целевые сегменты информационно-коммуникационного рынка Имеет практический опыт: участия в выработке требований заказчика к отдельным модулям и компонентам программного обеспечения, работы с программами MS Office, Adobe Illustrato для подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций использования CMS для подготовки публикаций в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; размещения сайтов в Интернет (хостинг), командной работы над отдельными задачами научно-исследовательского проекта в рамках поиска и размещения информации в Интернет; разработки или участия в разработке научно-исследовательского проекта, имитационного моделирования бизнес-процессов, управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей, применения инструментария для сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, критического анализа и оценки экономического развития рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий в России и за рубежом; сбора, классификации и систематизации информации бизнес-анализа
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к зачету	10,75	10.75
Работа по разработке электронных приложений	15	15
Работа в письменной форме с устным докладом	10	10

Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

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	6	2	4	0
2	Компьютерные вирусы и защита от них	8	4	4	0
3	Информационная безопасность вычислительных сетей	8	4	4	0
4	Механизмы обеспечения "информационной безопасности"	8	6	2	0
5	Понятие социального хакинга, "безопасное" поведение в информационной среде	2	0	2	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. Задачи информационной безопасности общества; Уровни формирования режима информационной безопасности .	2
2	1	Требования безопасности к информационным системам; Сервисы безопасности в вычислительных сетях. Стандарты информационной безопасности в РФ; Административный уровень обеспечения информационной безопасности; Классификация угроз "информационной безопасности".	2

3	2	Компьютерные вирусы и информационная безопасность; Классификация компьютерных вирусов. Особенности работы антивирусных программ; Классификация антивирусных программ; Правила защиты от компьютерных вирусов	2
4	2	Виды "вирусоподобных" программ; Утилиты скрытого администрирования. Обнаружение загрузочного вируса; Обнаружение загрузочного вируса.	2
5	3	Особенности информационной безопасности в компьютерных сетях; Принципы организации обмена данными в вычислительных сетях.	2
6	3	Адресация в глобальных сетях.	2
7	4	Классификация систем шифрования данных; Механизм электронной цифровой подписи.	2
8	5	Мандатное и дискретное управление доступом; Определение и содержание регистрации и аудита информационных систем. Межсетевое экранирование; Технология виртуальных частных сетей (VPN).	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	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.	7	10,75
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	7	15

	безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с.		
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.	7	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Защита доклада	1	6	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	зачет

						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.	
2	7	Текущий контроль	Установка виртуальной машины для стенда	1	5	Группа делится на мини группы по 2 человека. Каждой подгруппе выдается индивидуальное задание, связанное с созданием виртуальной машины. 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 созданную сеть виртуальных машин, проведено правильное конфигурирование виртуальных машин, правильно и четко отвечает на вопросы по работе, понимает и разбирается в терминах; 4 балла выставляется если студент демонстрирует конфигурацию виртуальных машин с ошибками, но при защите с помощью преподавателя исправляет их, понимает и разбирается в терминах, отвечает на вопросы преподавателя с уточнением; 3 балла выставляется если студент демонстрирует созданные виртуальные машины с ошибками, правильно и четко отвечает на вопросы, понимает и разбирается в терминах; 2 балла выставляется если студент демонстрирует созданную сеть виртуальных машин с ошибками и при защите не все ошибки может исправить, на вопросы отвечает с уточнением; 1 балл выставляется если студент создал сеть виртуальных машин с грубыми ошибками, на вопросы преподавателя отвечает с замечаниями; 0 баллов выставляется если студент не демонстрирует виртуальную машину или не может ответить на вопросы преподавателя.	зачет
3	7	Текущий контроль	Тестирование	1	20	Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
4	7	Промежуточная	Зачет	-	15	Зачет проводится в устной форме. Каждому студенту выдается билет с 3	зачет

		аттестация			вопросами. Время на подготовку отводится 30 минут. 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 уточняющие вопросы отвечено; 1 балл - дан неправильный ответ на вопрос, но на уточняющие вопросы даны правильные ответы; 0 -баллов - ответ на вопрос не дан.	
--	--	------------	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Основы безопасности IT-систем" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-2	Знает: последствия слабой защищенности информационных систем; принципы безопасного проектирования информационных систем на стадиях жизненного цикла; методы сбора данных для проектирования безопасных информационных систем; безопасные техники программирования	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: отстаивать позицию важности обеспечения информационной безопасности разрабатываемых информационных систем; определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению; формировать входные данные для анализа защищенности информационных систем; находить потенциальные уязвимости в коде приложений	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: оценки защищенности информационных систем на этапах проектирования; использования инструментов тестирования программ		+		+
ПК-4	Знает: основные принципы административно-правовой защиты информации	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: быстро реагировать на различные угрозы информационной безопасности; применять современные технологии создания брандмауэров и IDS-комплексов	+	+	+	+

ПК-4	Имеет практический опыт: применения, установки и настройки антивирусных систем и систем распознавания угроз и атак; обнаружения и защиты от атак	+	+	+
ПК-8	Знает: основы безопасности ИТ-систем	+	+	+
ПК-8	Умеет: источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: оценки защищенности программных прототипов решения прикладных задач; разработки документации для заказчика по совершенствованию ИС	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 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:

- 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:

- 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.
- Скляр, Д.В. Искусство защиты и взлома информации / Д.В. Скляр. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 288 с.
- Столлинс, В. Криптография и защита сетей: принципы и практика : пер. с англ. / В. Столлинс. – 2-е изд.. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2001. – 672 с.
- Ховард, М. Защищенный код : пер. с англ. / М. Ховард, Д. Лебланк. – 2-е изд., испр. – М. : Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2004. – 704 с.
- Нортроп, Т. Разработка защищенных 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. Переведенцев В.В. Методические указания по дисциплине "Основы безопасности IT-систем". Челябинск, ЮУрГУ. - 2022. - 12 стр.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Переведенцев В.В. Методические указания по дисциплине "Основы безопасности IT-систем". Челябинск, ЮУрГУ. - 2022. - 12 стр.

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. https://e.lanbook.com/book/13780
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. https://e.lanbook.com/book/100728
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. https://e.lanbook.com/book/5121
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. https://e.lanbook.com/book/5182
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. https://e.lanbook.com/book/50578
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. https://e.lanbook.com/book/50578

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Oracle VM VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	115 (3б)	Проектор, Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
Зачет, диф. зачет	115 (3б)	Проектор, Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
Пересдача	115 (3б)	Проектор, Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
Самостоятельная работа студента	115 (3б)	Проектор, Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
Практические занятия и семинары	115 (3б)	Проектор, Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением