

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)

_____ Голобородько А.Ю.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Информационные системы и технологии

направление 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) 09.03.03.01 Прикладная информатика в менеджменте

Для набора 2019, 2020, 2021, 2022 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Лабораторные	34	34	54	54	88	88
Итого ауд.	50	50	72	72	122	122
Контактная работа	50	50	72	72	122	122
Сам. работа	58	58	72	72	130	130
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	180	180	288	288

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Усенко Ольга Александровна _____

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Информационные системы и технологии" является ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем, формирование теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных технологий, ознакомление со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системам, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и
1.2	обеспечивающих подсистем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2.1:	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2:	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3:	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5.1:	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-5.2:	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3:	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПКО-1.1:	Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
ПКО-1.2:	Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями
ПКО-1.3:	Проверяет и выполняет отладку программного кода
ПКО-3.1:	Владеет языками программирования, предназначенными для обработки данных
ПКО-3.2:	Обладает знаниями в области реляционной алгебры и умеет применять ее методы на практике
ПКО-3.3:	Обеспечивает удобный интерфейс пользователя для работы с базой данных и реализует необходимые запросы пользователей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	основы архитектуры и принципы функционирования информационных технологий, обрабатывающих большие объемы данных; правила построения иерархии объектов для моделирования реальных объектов и структур; основные свойства и характеристики программного обеспечения современных информационных систем, способы создания и адаптации прикладного программного обеспечения для решения задач в своей профессиональной деятельности; современные информационно-коммуникационные технологии и особенности его программно-аппаратного обеспечения; свойства сложных систем, системный подход к их изучению, понятия управления такими системам, принципы построения информационных систем, их классификацию, архитектуру, состав функциональных и обеспечивающих подсистем.
Уметь:	формализовать поставленные задачи в своей профессиональной деятельности; использовать современные готовые библиотеки классов, технологии и инструментальные средства для проектирования баз данных и работы с ними; обосновывать выбор проектных решений, адаптировать и применять необходимые алгоритмы при решении задач с использованием информационных технологий; применять различные программно-аппаратные средства при проектировании и разработке автоматизированных и информационных систем; пользоваться информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей.
Владеть:	навыками описания предметной области и формализации больших объемов данных; навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения для решения задач проектирования информационных систем, кодирования и защиты информации; навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; навыками рационального использования информационных технологий и ресурсов при решении своих профессиональных задач.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------

Раздел 1. Теоретические основы информационных систем					
1.1	1.1. Основные понятия и определения информационных систем (ИС). Роль ИС в деятельности человека. История развития ИС. Жизненный цикл ИС. Актуальность корректирующего информационно-аналитического сопровождения организационных и информационных систем. Роль аналитической деятельности при создании ИС. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.3 Л1.7 Л1.15 Л1.23 Л1.14 Л1.8 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.1 Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.10 Л2.9
1.2	1.2. Структура и свойства информационных систем. Классификация по архитектуре, по степени автоматизации, по характеру обработки данных, по сфере применения, по охвату задач (масштабности), по признаку структурированности решаемых задач, по функциональному признаку, по уровням управления и квалификации персонала, по характеру использования информации. ИС, классифицируемые по особенностям предметных областей. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.18 Л1.23 Л1.10Л2.1 Л2.17 Л2.16 Л2.15 Л2.3 Л2.7 Л2.9 Л2.18
1.3	1.3. Соотношение информации, данных, знаний. Виды и свойства информации. Дискретные и непрерывные сообщения. Дискретизация по времени и квантование по уровню. Методология и технология разработки информационных систем. Функциональная часть ИС. Обеспечивающая часть. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.18 Л1.16 Л1.23 Л1.11Л2.17 Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.3 Л2.13 Л2.12 Л2.10 Л2.9
1.4	1.4. Количественная оценка информации при равновероятных появлениях букв в сообщении. Квантовая мера информации. Формула Хартли /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.18 Л1.16 Л1.12 Л1.11Л2.1 Л2.17 Л2.16 Л2.15 Л2.3 Л2.13 Л2.12 Л2.8 Л2.10 Л2.9
1.5	1.5. Количественная оценка информации при разновеоятных появлениях букв в сообщении. Формула Шеннона. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.12Л2.15 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.10

1.6	1.6. Информационные системы и технологии поддержки принятия решений. Обзор. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.18 Л1.16 Л1.8 Л1.10 Л1.9Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.18
1.7	1.7. Экспертные системы и технологии. Обзор. /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.18 Л1.16 Л1.8 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.15 Л2.2 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.10 Л2.18
1.8	1.8. Интеллектуальные информационные системы и технологии. Обзор /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.18 Л1.16 Л1.8 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.15 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.18
1.9	Лабораторная работа №1. Оценка синтаксической меры информации. /Лаб/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.18 Л1.8 Л1.12Л2.15 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.11 Л2.10
1.10	Лабораторная работа №2. Оценка семантической и прагматической меры информации. /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.18 Л1.8 Л1.12Л2.15 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.11 Л2.10
1.11	Лабораторная работа №3. Исследование принципов функционирования информационных систем распознавания. /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.20 Л1.19 Л1.16 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.18

1.12	Лабораторная работа №4. Изучение информационных систем и технологий поддержки принятия решений на основе экспертного опроса. /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.20 Л1.19 Л1.16 Л1.8 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.18
1.13	Лабораторная работа №5. Информационные технологии принятия решений на основе метода последовательных уступок. /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.20 Л1.19 Л1.16 Л1.8 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.10 Л2.18
1.14	Лабораторная работа №6. Информационные технологии принятия решений на основе метода выделения главного показателя /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.16 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.10 Л2.18
1.15	Лабораторная работа №7. Информационные технологии принятия решений на основе метода идеальной точки /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.20 Л1.16 Л1.8 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.10 Л2.18
1.16	Лабораторная работа №8. Информационные технологии принятия решений. Парето-оптимальность. /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.20 Л1.19 Л1.16 Л1.23 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.2 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.10 Л2.18
1.17	Лабораторная работа №9. Информационные технологии прогнозирования случайных процессов /Лаб/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.19 Л1.16 Л1.23 Л1.8 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.18

1.18	Анализ литературных источников. Подготовка к текущему контролю. Выполнение самостоятельных работ. /Ср/	5	58	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.17 Л1.16 Л1.15 Л1.23 Л1.14 Л1.8 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.14 Л2.3 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.9 Л2.18
1.19	/Зачёт/	5	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2	Л1.1 Л1.22 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.7 Л1.18 Л1.17 Л1.16 Л1.15 Л1.23 Л1.14 Л1.8 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.1 Л2.17 Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.14 Л2.3 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.5 Л2.6 Л2.11 Л2.10 Л2.9 Л2.18
Раздел 2. Кодирование информации					
2.1	2.1. Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа в информационных системах. Основные понятия и определения. Классификация и основные параметры кодов. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.20 Л1.7 Л1.17 Л1.16 Л1.13 Л1.11Л2.16 Л2.3 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9
2.2	2.2. Безызбыточное кодирование - коды по законам комбинаторики, рефлексно-двоичный код, двоично-десятичные коды. Правила и принципы построения. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.3 Л1.24 Л1.20 Л1.7 Л1.17 Л1.13 Л1.11Л2.17 Л2.3 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.6 Л2.7 Л2.8

2.3	2.3. Эффективное кодирование равновероятных и неравновероятных букв сообщений. Алгоритмы Шеннона-Фано и Хаффмена. Блочное кодирование. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.7 Л1.18 Л1.17 Л1.16 Л1.13Л2.16 Л2.3 Л2.12 Л2.6 Л2.18
2.4	2.4. Теоретические основы помехоустойчивого кодирования. Проектирование корректирующих кодов с заданными параметрами. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.18 Л1.17 Л1.16 Л1.13Л2.16 Л2.3 Л2.12 Л2.6 Л2.18
2.5	Лабораторная работа №10. Безызбыточное кодирование информации. /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.13 Л1.11Л2.16 Л2.14 Л2.6 Л2.11
2.6	Лабораторная работа №11. Двоично-десятичные коды. /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.13 Л1.11Л2.16 Л2.14 Л2.4 Л2.6 Л2.11
2.7	Лабораторная работа №12. Методы эффективного кодирования: алгоритм Шеннона-Фано, Хаффмена. /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.13 Л1.11Л2.16 Л2.14 Л2.4 Л2.11
2.8	Лабораторная работа №13. Исследование дискретных двоичных каналов передачи информации: без стирания, со стиранием. /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.14 Л1.11Л2.16 Л2.14 Л2.11

2.9	Лабораторная работа №14. Исследование принципов помехоустойчивого кодирования. Оценка корректирующих способностей кодов. /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.14Л2.16 Л2.14 Л2.11
2.10	Лабораторная работа №15. Проектирование систематических кодов. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.17 Л1.14Л2.16 Л2.14 Л2.11
2.11	Лабораторная работа №16. Проектирование циклических кодов. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.17 Л1.14Л2.16 Л2.14 Л2.11 Л2.10
2.12	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к текущему контролю. Выполнение самостоятельных работ. /Ср/	6	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.24 Л1.6 Л1.19 Л1.18 Л1.17 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11Л2.17 Л2.16 Л2.2 Л2.14 Л2.13 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.10 Л2.9 Л2.18
	Раздел 3. Технологии защиты информации в информационных системах				
3.1	3.1. Основные принципы криптографической защиты информации. Понятие криптографии, криптоанализа, о симметричных и асимметричных криптосистемах. Аппаратно- программные криптографические средства защиты информации: системы идентификации и аутентификации пользователей, системы шифрования дисковых данных, системы аутентификации электронных данных, средства управления ключевой информацией. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.12 Л2.6 Л2.10 Л2.9

3.2	3.2. Асимметричные криптосистемы. Концепция криптосистемы с открытым ключом. Однонаправленные функции. Криптосистема шифрования данных RSA, процедуры шифрования и расшифрования в криптосистеме RSA, безопасность и быстродействие криптосистемы RSA. Аутентификация данных и электронная цифровая подпись. Алгоритм цифровой подписи RSA. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.4 Л2.6 Л2.10 Л2.9
3.3	3.3. Симметричные криптосистемы. Понятие о симметричной криптосистеме. Шифры перестановки: шифрующие таблицы, система шифрования Цезаря, аффинная система подстановок Цезаря, система Цезаря с ключевым словом. Шифры сложной замены. Одноразовая система шифрования. Шифрование методом гаммирования. Хэш-функции. Хэш-функции без ключа. Алгоритм SHA-1, хэш-функция с ключом. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.6 Л2.10 Л2.9
3.4	3.4. Защита информации в распределенных телекоммуникационных системах. Основы борьбы с вредоносными программами: классификация вредоносных программ, комплексные средства антивирусной защиты. Типовые удаленные атаки в глобальных компьютерных сетях и механизмы их реализации. Обеспечение безопасного взаимодействия в глобальных компьютерных сетях. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.7 Л1.18 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.6 Л2.10 Л2.9
3.5	3.5. Анализ и управление рисками в сфере защиты информации. Модель безопасности с полным перекрытием. Управление информационной безопасностью. Методики построения систем защиты информации: модель Lifecycle Security, модель многоуровневой защиты, методика управления рисками, предлагаемая Майкрософт. /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.9
3.6	Лабораторная работа №17. Парольные системы защиты. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.14 Л1.8 Л1.13Л2.6 Л2.11 Л2.9
3.7	Лабораторная работа №18. Шифры замены: шифр Цезаря, лозунговый шифр, полибианский квадрат, шифрующая система Трисемуса, шифр Playfair, система омофонов, шифр Виженера. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.8 Л1.13Л2.6 Л2.11 Л2.9

3.8	Лабораторная работа №19. Шифры замены: шифр масонов, биграммный шифр Порты, шифр Хилла, вариантный шифр, шифр Тени, совмещенный шифр. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.8 Л1.13 Л2.6 Л2.11 Л2.9
3.9	Лабораторная работа №20. Программная реализация шифров замены. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.8 Л1.13 Л2.6 Л2.11 Л2.9
3.10	Лабораторная работа №21. Шифры перестановки: простая одинарная перестановка, блочная одинарная перестановка, табличная маршрутная перестановка, вертикальная перестановка, поворотная решетка, магический квадрат, двойная перестановка. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.17 Л1.15 Л1.8 Л1.13 Л2.6 Л2.8 Л2.11 Л2.9
3.11	Лабораторная работа №22. Программная реализация шифров перестановки. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.17 Л1.13 Л2.6 Л2.8 Л2.11 Л2.9
3.12	Лабораторная работа №23. Генерация псевдослучайных чисел. Шифры гаммирования. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.17 Л1.13 Л1.11 Л2.6 Л2.8 Л2.11 Л2.9
3.13	Лабораторная работа №24. Шифрование с открытым ключом. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.17 Л1.13 Л1.11 Л2.3 Л2.6 Л2.11 Л2.9

3.14	Лабораторная работа №25. Исследование критериев для выбора наилучших стратегий защиты информации в условиях неопределенности и риска. /Лаб/	6	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.20 Л1.19 Л1.17 Л1.15 Л1.13 Л1.11Л2.3 Л2.13 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.9 Л2.18
3.15	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к текущему контролю. Выполнение самостоятельных работ. /Ср/	6	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.19 Л1.7 Л1.18 Л1.17 Л1.16 Л1.15 Л1.23 Л1.8 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.17 Л2.16 Л2.2 Л2.14 Л2.3 Л2.13 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.9 Л2.18
Раздел 4. Экзамен					
4.1	/Экзамен/	6	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3	Л1.1 Л1.22 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.21 Л1.24 Л1.6 Л1.20 Л1.19 Л1.7 Л1.18 Л1.17 Л1.16 Л1.15 Л1.8 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10 Л1.9Л2.1 Л2.17 Л2.16 Л2.15 Л2.2 Л2.14 Л2.3 Л2.13 Л2.4 Л2.12 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.10 Л2.9 Л2.18

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1		Информационные системы и технологии: журнал	Орел: Госуниверситет - УНПК, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=321628 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Канивец Е. К.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Курс лекций: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439012 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., и др.	Информационные технологии: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4		Информационные технологии: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Ефимов А. А.	Информационные технологии: лабораторный практикум: практикум	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459474 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Никитаева А. Ю., Чернова О. А., Федосова М. Н.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7	Калугян К. Х.	Информатика. Информационные технологии и системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567017 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.8	Жданов, С. А., Соболева, М. Л., Алфимова, А. С., Матросов, В. Л.	Информационные системы: учебник для студентов учреждений высшего образования	Москва: Прометей, 2015	http://www.iprbookshop.ru/58132.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.9	Прокопенко, Н. Ю.	Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020	http://www.iprbookshop.ru/107361.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.10	Целых, А. Н., Целых, Л. А., Барковский, С. А.	Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений: монография	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018	http://www.iprbookshop.ru/87696.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.11	Анкудинов, И. Г., Иванова, И. В., Мазаков, Е. Б., Анкудинов, Г. И.	Информационные системы и технологии: учебник	Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015	http://www.iprbookshop.ru/71695.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.12	Коноплева, И. А., Титоренко, Г. А., Суворова, В. И., Смирнов, С. Е., Безрядина, Г. Н., Одинцов, Б. Е., Брага, В. В., Кричевская, О. Е., Евсюков, В. В., Росс, Г. В., Вдовенко, Л. А., Лукасевич, И. Я., Коняшина, Г. Б., Казакова, Е. Ф., Дудихин, В. В., Титоренко, Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «менеджмент» и «экономика», специальностям «финансы и кредит», «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	http://www.iprbookshop.ru/71197.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.13	Громов, Ю. Ю., Мартемьянов, Ю. Ф., Букурако, Ю. К., Иванова, О. Г., Однолько, В. Г.	Организация безопасной работы информационных систем: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 230400 «информационные системы и технологии», 230701 «прикладная информатика»	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/64142.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.14	Милёхина, О. В., Захарова, Е. Я., Титова, В. А.	Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/47690.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.15	Гаспариан, М. С., Лихачева, Г. Н.	Информационные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10680.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.16	Чушев А. В.	Распределенные информационные системы: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571521 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.17	Ищейнов В. Я.	Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ- Медиа, 2020	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.18	Курбесов А. В.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско- полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567042 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.19	Немков Р. М., Мезенцев Д. В.	Предметно ориентированные информационные системы: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563323 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.20	Целых А. Н., Целых Л. А., Барковский С. А.	Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений: монография	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560988 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.21	Смирнов В. И.	Защита информации: лабораторный практикум: практикум	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476512 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.22	Матяш С. А.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.23	Молдованова, О. В.	Информационные системы и базы данных: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/45470.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.24	Гладких Т. В., Воронова Е. В.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Москва: Юнити, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Алексеев В. В., Беляев М. П., Швец Д. П., Елисеев А. И.	Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Бедердинова О. И., Водовозова Ю. А.	Информационные технологии общего назначения: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436288 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Лебедев В. И., Серветник О. Л., Плетухина А. А., Хвостова И. П., Косова Е. Н.	Современные информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Жуковский О. И.	Информационные технологии и анализ данных: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Голиков А. М.	Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Хныкина А. Г., Минкина Т. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8	Самойленко А. П., Усенко О. А.	Информационные технологии статистической обработки данных: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500042 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Дитяткина О. Н., Пишикина Г. Н., Седых Ю. И.	Информационные технологии: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576671 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.10	Бизяев А. А., Куратов К. А.	Информационные технологии: практикум	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575330 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11		Информационные технологии: лабораторный практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.12	Пилко И. С., Дворовенко О. В.	Информационные технологии: практикум	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.13		Информационные системы и технологии: журнал	Орел: Госуниверситет - УНПК, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446338 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.14	Грошев А. С.	Информационные технологии: лабораторный практикум: практикум	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.15	Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А.	Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.16		Информационные системы и технологии: монография	Москва: Перо, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232096 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.17	Гречухин О. А.	Информационные системы и технологии на мобильных платформах: практическое пособие	Москва: Лаборатория книги, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140254 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.18	Граецкая О. В., Чусова Ю. С.	Информационные технологии поддержки принятия решений: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577758 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

garant.ru

Consultant.ru

5.4. Перечень программного обеспечения

PascalABC

Microsoft Office

Maxima

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.