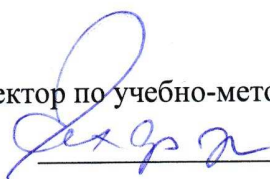


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

 Е.С. Сахарчук

«17» 01 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)

Прикладная информатика в биоинформационных технологиях

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 1,2

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531

Разработчики рабочей программы:

МГГЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий

место работы, занимаемая должность



подпись

Митрофанов Е.П.
Ф.И.О.

14.03
Дата

2022 г

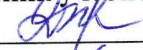
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (протокол № 4 от «27» 03 2022г.)

цифровых технологий


на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ (протокол № 1 от «27» 04 2022г.)

СОГЛАСОВАНО:

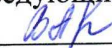
Начальник учебно-методического управления

 И.Г. Дмитриева
«27» 09 2022 г.

Начальник методического отдела

 Д.Е. Гапеев
«27» 10 2022 г.

Заведующий библиотекой

 В.А. Ахтырская
«27» 08 2022 г.

Декан факультета ПММИ

 Е.В. Петрунина
«27» 08 2022 г.

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение ими навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов, формирование у студентов понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов обработки и преобразования различных видов информации, умений работать с информационными ресурсами.

Целью также является развитие компетенций в области применению информационных технологий при решении профессиональных задач.

Задачи:

- практическое освоение принципов построения и применения программных и аппаратных средств современных ЭВМ и вычислительных систем;
- получить представление о различных информационных технологиях и основных понятиях информатики;
- выработка у студентов навыков проведения компьютерной обработки информации, применение методов анализа и моделирования данных, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- освоение приемов работы с компонентами программного комплекса Microsoft Office.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Информатика» относится к основной части блока Б.1. Изучение учебной дисциплины «Информатика» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися, при изучении математики и информатики в общеобразовательной школе.

Изучение учебной дисциплины «Информатика» необходимо для освоения таких дисциплин, как «Операционные системы», «Объектно-ориентированное программирование», «Интернет-программирование», «Высокоуровневые методы информатики и программирования» и другие.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен использовать современные информационные	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач

	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины **информатика** составляет 7 зачетных единиц/252 часа.

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма	Очная форма
		Курс, часов	Курс, часов
	Очная форма	3 курс	3 курс
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	116	48	68
Лекции	34	14	20
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)			
Практические занятия	84	34	50
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)			
Лабораторные занятия			
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)			
Самостоятельная работа обучающихся	98	60	38
В том числе, практическая подготовка (СРПП)			
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Зачет	3	3	
Экзамен	36		36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	252 часов (7з.е.)	108 часов (3з.е.)	144 часов (4з.е.)

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Тема 1. Общие теоретические основы информатики	Историческая справка. Архитектура персонального компьютера: общие принципы работы компьютеров, основные устройства компьютеров. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам: надежность, отказоустойчивость, масштабируемость, совместимость программного обеспечения. Классификация компьютеров по областям применения: персональные компьютеры, рабочие станции, серверы и т.д. Кодирование данных.	ОПК-2
2.	Тема 2. Программное обеспечение	Определение и состав программного обеспечения: системное, прикладное, сервисное, инструментальное. Операционные системы: организация операционных систем и принцип управления, основные типы операционных систем: однопользовательские, однозадачные, многопользовательские, многозадачные. Операционные системы: Windows XP, Windows NT, Windows 10, UNIX, Linux, их особенности и преимущества.	ОПК-2
3.	Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных (БД)	<p>Модели данных: иерархическая, реляционная, сетевая. Создание проектов БД для различных моделей БД. Понятие нормализации баз данных, нормальные формы. Понятие ключей, виды ключей.</p> <p>Создание новой базы данных в СУБД Access с помощью мастера или режимов конструктора и таблицы. Редактирование, обработка записей. Создание схем данных со связями для различных типов информационно-логических моделей данных. Применение фильтров. Создание и редактирование запросов на выборку. Язык SQL. Запросы на объединение данных. Запросы на модификацию таблиц. Перекрестные запросы. Составление отчетов. Формы.</p>	ОПК-2
4.	Тема 4. Табличные процессоры	Назначение и характеристика. Создание электронных таблиц Excel. Работа с различными типами данных. Абсолютные и относительные ссылки. Применение формул и функций. Форматирование и обработка данных. Графики и диаграммы	ОПК-2
5.	Тема 5. Редакторы. Назначение и применение	Рабочее окно процессора Microsoft Word 2007. Функциональные возможности текстового процессора. Основные принципы работы с текстом: Форматирование, Создание колонок в тексте.	ОПК-2

		Вставка, замена символов. Редактирование текста. Позиционирование текста с помощью табуляции. Форматирование списков. Форматирование стилями и шаблонами.	
6.	Тема 6. Графическое представление информации	Электронная презентация с помощью редактора Power Point. Типы презентаций. Режимы создания презентаций. Разработка сюжета презентаций-важная составляющая успеха. Эффективность воздействия на слушателя продуманной разработкой структуры, сценария и дизайна презентаций. Вставка звуковых и мультипликационных объектов.	ОПК-2
7.	Тема 7. Принципы построения и организационная структура Интернет	Структура Интернет, провайдеры и выделенные линии Протоколы различных уровней. Определение маршрута прохождения информации и времени обмена. Транспортный протокол. Гиперсвязи между Web-страницами. Адресация в Интернете. Обзор основных интернет-технологий: онлайн и офлайн технологии. Браузеры Mozilla Firefox и Internet Explorer и др. как собрание информационных страниц и средства для просмотра сайтов Интернет.	ОПК-2
8.	Тема 8. Телекоммуникационные услуги Интернет	Общая характеристика сервисов Интернет. Организация телеконференций, Интернет-магазинов. Методика использования бесплатных досок объявлений. Программы для приема и отправления электронных сообщений, принципы их работы. Правила составления почтового сообщения. Система почтовых адресов в Интернет. Бесплатные почтовые службы в Интернете. Организация почтового ящика в бесплатных почтовых сервисах. Возможности использования электронной почты для получения статистической информации путем опроса. Создание электронного адреса. Передача файлов с информацией по электронной почте, подписи к сообщениям электронной почты. Почтовые группы. Листы рассылки.	ОПК-2
9.	Тема 9. Защита информации	Понятие компьютерных вирусов. Признаки и источники заражения компьютера вирусами. Виды и классы угроз заражения. Типы компьютерных вирусов (файловые, загрузочные, макровирусы, сетевые). Антивирусные программы. Классы методов защиты	ОПК-2
10.	Тема 10. Основные понятия работы систем управления базами данных	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Системы управления базами данных (СУБД). База данных. Основные понятия. Проектирование реляционной базы данных. Базовые понятия и определения. Этапы проектирования, взаимосвязь между этапами проектирования БД.	ОПК-2
11.	Тема 11. Основные	СУБД MS Access. Основные объекты системы. Организация отношений между таблицами (Схема данных). Создание и модификация структуры таблицы.	ОПК-2

	принципы работы в СУБД Microsoft Access	Создание многотабличной базы данных.	
12.	Тема 12. Работа с данными в СУБД Microsoft Access	Ввод и редактирование данных в таблицах. Выбор данных с помощью запросов. Виды запросов. Запросы для многотабличной базы данных. Выборка с сортировкой.	ОПК-2
13.	Тема 13. Работа с запросами в СУБД Microsoft Access	Запросы с критериями поиска. Запросы с параметрами. Запросы на обновление. Запросы на удаление. Создание вычисляемых полей в запросах. Создание итоговых запросов. Создание перекрестных запросов.	ОПК-2
14.	Тема 14. Создание экранных форм в СУБД Microsoft Access	Создание экранных форм и их назначение. Создание экранных форм для ввода данных. Создание экранных форм для просмотра данных. Создание экранных форм для многотабличной базы данных. Создание экранных форм с вычисляемыми полями. Создание экранных форм. Построение диаграмм.	ОПК-2
15.	Тема 15. Работа с отчётами в СУБД Microsoft Access	Создание одноколоночных отчетов. Группировка записей и вычисление итогов в отчетах. Создание отчетов для многотабличной базы данных. Построение диаграмм в отчетах. Главное меню. Создание кнопочных форм. Создание процедур обработки событий в формах.	ОПК-2

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ/ЛР	СР	Всего
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРПП	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
1 семестр					
	РАЗДЕЛ 1				
1.	Общие теоретические основы информатики.	2	2	8	12
2.	Программное обеспечение.	2	4	8	14
3.	Базы данных и системы	2	4	8	14

	управления базами данных (БД).				
4.	Табличные процессоры.	2	6	8	16
5.	Редакторы. Назначение и применение.	2	6	8	16
6.	Графическое представление информации.	2	6	10	18
7.	Принципы построения и организационная структура Интернет.	2	6	10	18
	<i>Итого:</i>	14	34	60	108
	<i>В том числе III:</i>				
2 семестр					
	РАЗДЕЛ ...				
1.	Телекоммуникационные услуги Интернет.	2	6	4	12
2.	Защита информации.	2	6	4	12
3.	Основные понятия работы систем управления базами данных	2	6	4	12
4.	Основные принципы работы в СУБД Microsoft Access	2	6	4	12
5.	Работа с данными в СУБД Microsoft Access	2	6	4	12
6.	Работа с запросами в СУБД Microsoft Access	2	6	6	14
7.	Создание экранных форм в СУБД Microsoft Access	4	6	6	18
8.	Работа с отчётами в СУБД Microsoft Access	4	8	6	18
	Экзамен			36	
	<i>Итого:</i>	20	50	38	144
	<i>В том числе III:</i>				
	<i>Всего:</i>	34	84	98	252
	<i>В том числе III:</i>				

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Общие теоретические основы информатики.	Информатика как наука и как вид практической деятельности	8	ОПК-2	Устный опрос
2.	Программное обеспечение.	Программные средства профессионального уровня	8	ОПК-2	Устный опрос
3.	Базы данных и системы управления базами данных (БД).	СУБД	8	ОПК-2	Устный опрос
4.	Табличные процессоры.	Издательские системы	8	ОПК-2	Устный опрос
5.	Редакторы. Назначение и применение.	Программы-организаторы	8	ОПК-2	Устный опрос
6.	Графическое представление информации.	Аппаратные средства и протоколы обмена информацией	10	ОПК-2	Устный опрос
7.	Принципы построения и организационная структура Интернет.	Самоподготовка	10	ОПК-2	Устный опрос
8.	Телекоммуникационные услуги Интернет.	Телекоммуникации как средство образовательных информационных технологий	4	ОПК-2	Устный опрос
9.	Защита информации.	Признаки и источники заражения компьютера вирусами	4	ОПК-2	Устный опрос
10.	Основные понятия работы систем управления базами данных	База данных. Основные понятия.	4	ОПК-2	Устный опрос
11.	Основные принципы работы в СУБД Microsoft Access	Преимущества и недостатки Microsoft Access перед аналогами.	4	ОПК-2	Устный опрос
12.	Работа с данными в СУБД Microsoft Access	Виды запросов в MS Access.	4	ОПК-2	Устный опрос
13.	Работа с запросами в СУБД Microsoft Access	Специальные типы запросов в MS Access.	6	ОПК-2	Устный опрос
14.	Создание экранных форм в СУБД Microsoft Access	Дополнительные возможности по разработке пользовательского интерфейса	6	ОПК-2	Устный опрос
15.	Работа с отчётами в СУБД Microsoft Access	Язык SQL.	6	ОПК-2	Устный опрос

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос.

Промежуточная аттестация – экзамен.

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

6.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

6.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрено.

6.5. Вопросы к экзамену

Первый семестр

1. Понятия «информация» и «данные». Свойства информации. Формы адекватности информации. Измерение информации.
2. Архитектура компьютера: типовая схема ЭВМ.
3. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
4. Основные виды архитектур ЭВМ.
5. Иерархия программных средств. BIOS, операционная система, прикладные программы.
6. Операционные системы персонального компьютера: определение, назначение, примеры, особенности.
7. Пользовательские интерфейсы: командная строка, меню, графический интерфейс пользователя, программные оболочки.
8. Текстовые редакторы. Для чего они нужны.
9. Графические редакторы. Для чего они нужны.
10. Электронные таблицы. Для чего они нужны.
11. Технология обработки информации с помощью текстовых редакторов.
12. Технология обработки информации с помощью электронных таблиц.
13. Базы данных. Структура БД
14. Виды БД
15. Структура Интернет
16. Обзор основных интернет-технологий: онлайн и офлайн технологии
17. Браузеры.
18. Общая характеристика сервисов Интернет.
19. Классификация вирусов. Примеры.
20. Антивирусные программы. Примеры

Второй семестр

1. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС.
2. Системы управления базами данных (СУБД).
3. База данных. Основные понятия.
4. Проектирование реляционной базы данных. Базовые понятия и определения.
5. Этапы проектирования, взаимосвязь между этапами проектирования БД.
6. СУБД MS Access. Основные объекты системы.
7. Организация отношений между таблицами (Схема данных) в MS Access.
8. Создание и модификация структуры таблицы в MS Access.
9. Создание многотабличной базы данных в MS Access.
10. Ввод и редактирование данных в таблицах в MS Access.
11. Выбор данных с помощью запросов. Виды запросов в MS Access.
12. Запросы для многотабличной базы данных в MS Access.
13. Выборка с сортировкой в MS Access.
14. Запросы с критериями поиска в MS Access.
15. Запросы с параметрами в MS Access.
16. Запросы на обновление в MS Access.
17. Запросы на удаление в MS Access.
18. Создание вычисляемых полей в запросах в MS Access.
19. Создание итоговых запросов в MS Access.
20. Создание перекрестных запросов в MS Access.
21. Создание экранных форм и их назначение в MS Access.

22. Создание экранных форм для ввода данных в MS Access.
23. Создание экранных форм для просмотра данных в MS Access.
24. Создание экранных форм для многотабличной базы данных в MS Access.
25. Создание экранных форм с вычисляемыми полями в MS Access.
26. Создание экранных форм. Построение диаграмм в MS Access.
27. Создание одноколонок отчетов в MS Access.
28. Группировка записей и вычисление итогов в отчетах в MS Access.
29. Создание отчетов для многотабличной базы данных в MS Access.
30. Построение диаграмм в отчетах в MS Access.
31. Главное меню. Создание кнопочных форм в MS Access.
32. Создание процедур обработки событий в формах в MS Access.

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

7.1. Основная литература

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>
2. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069776>
3. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260>
4. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В. Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442>

7.2. Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474159>
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474160>
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>

4. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470745>

7.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

7.4. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>
2. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
3. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7.5. Методические указания и материалы по видам занятий

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор
2.	Компьютерный класс	Персональные компьютеры (IBM PC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет

