МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Информатики, вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей Геннадьевич

«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Информатика и информационные технологии
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №____

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2024)
Форма обучения: Очно-заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов базовых знаний в области применения вычислительной техники для поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников; обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера

Задачи изучения дисциплины:

1. Научить студентов основам алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств
2. Научить студентов применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» принадлежит к обязательной части образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Дисциплина обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники: для всех дисциплин, использующих автоматизированные методы расчетов и анализа, курсового и дипломного проектирования

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	32	66
Лекционные (ЛК)	17	16	33
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	17	16	33
Самостоятельная работа студентов (СРС)	74	40	114

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знать: о подходах использования информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации Уметь: осуществлять выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной Владеть: приемами и навыками применения информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
УК-1	УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Уметь: осуществлять оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1	УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Уметь: Осуществлять систематизацию обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1	УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Уметь: Логично и последовательно излагать выявленную информации со ссылками на информационные ресурсы
УК-1	УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Уметь: Выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-1	УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Уметь: Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности
УК-1	УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Уметь: Формулировать и аргументировать выводы и суждения
ОПК-2	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать: о принципах работы современных информационных технологий и подходах их использования для решения поставленных задач Уметь: Осуществлять выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте Владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач
ОПК-2	ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Уметь: Осуществлять обработку и хранение информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
ОПК-2	ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Уметь: Представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2	ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Уметь: Применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	1.1. Тема: Сообщения, данные, сигнал, информация, атрибутивные свойства информации, формы представления информации. 1.2. Тема: Основные понятия алгебры логики. 1.3. Тема: Логические основы ЭВМ. 1.4. Тема: История развития ЭВМ.	18	2	0	0	16
	1.2	Технические средства реализации ин формационны х процессов	2.1. Тема: Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. 2.2. Тема: Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения. 2.3. Тема: Запоминающие устройства:	16	0	0	0	16

			классификация, принцип работы, основные характеристики. 2.4. Тема: Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.					
	1.3	Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов	3.1. Тема: Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. 3.2. Тема: Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. 3.3. Тема: Основные алгоритмические конструкции (линейные, ветвление, циклы).	8	2	0	0	6
	1.4	Технологии программирования	4.1. Тема: Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». 4.2. Тема: Объектно-ориентированное программирование.	10	2	0	0	8
	1.5	Языки программирования высокого уровня	5.1. Тема: Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. 5.2. Тема: Основные понятия языка программирования Python. 5.3. Тема. Оператор присваивания, ввод и вывод данных в языке	56	11	0	17	28

			программирования Python. 5.4. Тема: Операторы ветвления в языке программирования Python. Формы условного оператора. Логические операции в составе операторов ветвления 5.5. Тема. Циклические конструкции языка программирования Python. Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с предусловием. 5.6. Тема. Одномерные массивы. Описание, ввод и вывод одномерных массивов. Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Сортировка одномерных массивов. 5.7. Тема: Описание, ввод и вывод двухмерных массивов. Типовые алгоритмы обработки двухмерных массивов.					
	1.6	Программные средства реализации ин формационны х процессов	6.1. Тема: Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики 6.2. Тема: Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы 6.3. Тема: Служебное (сервисное) программное обеспечение 6.4. Тема: Файловая структура операционных систем.	30	6	0	12	12

			Основные операции с файлами. 6.5. Тема: Технологии обработки текстовой информации. MS Word. 6.6. Тема: Электронные таблицы. MS Excel. 6.7. Тема: Технологии обработки графической информации. 6.8. Тема: Средства электронных презентаций. MS Power Point					
	1.7	Базы данных	7.1. Тема: Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. 7.2. Тема: Основные понятия реляционных баз данных 7.3. Тема: Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД	20	4	0	4	12
	1.8	Модели решения функциональных и вычислительных задач	8.1. Тема: Моделирование как метод познания. 8.2. Тема: Классификация и формы представления моделей. 8.3. Тема: Методы и технологии моделирования.	10	2	0	0	8
	1.9	Локальные и глобальные сети ЭВМ	9.1. Тема: Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. 9.2. Тема: Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. 9.3. Тема: Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. 9.4.	12	4	0	0	8

			Тема: Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.					
Итого				180	33	0	33	114

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	1.2. Тема: Основные понятия алгебры логики. 1.3. Тема: Логические основы ЭВМ.	Основные понятия формальной логики, высказывание и суждение, истинность и ложность высказываний, основные логические операции и формулы, логические основы работы ЭВМ. Логические элементы ЭВМ. Алгебра высказываний	2
	1.3	3.1. Тема: Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретаци я. 3.2. Тема: Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. 3.3. Тема: Основные алг оритмические конструкции (линейные, ветвление, циклы).	Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. Понятие алгоритма. Формы записи алгоритма, свойства алгоритма, основные элементы блок-схем	2
	1.4	4.1. Тема: Понятие о структурном п рограммирова нии.	Базовые понятия структурного, модульного и объектно-ориентированного подходов к разработке программных средств. Понятие подпрограммы. Принципы	2

		Модульный принцип программирования. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». 4.2. Тема: Объектно-ориентированное программирование.	проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх»	
	1.5	5.1. Тема: Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. 5.2. Тема: Основные понятия языка программирования Python. 5.3. Тема. Оператор присваивания, ввод и вывод данных в языке программирования Python.	Историческая справка по языку Python. Алфавит, стандартные операции и функции Python. Основные типы данных Python. Структура программы, ключевые слова, идентификаторы языка Python. Комментарии. Операторы присваивания, ввода и вывода данных в Python.	2
	1.5	5.4. Тема: Операторы ветвления в языке программирования Python. Формы условного оператора. Логические операции в составе операторов	Операторы ветвления в языке программирования Python. Формы условного оператора. Логические операции в составе операторов ветвления.	2

		ветвления		
	1.5	5.5. Тема. Циклические конструкции языка програм мирования Python. Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с предусловием.	Оператор цикла с параметром в языке программирования Python. Вычисление суммы и произведения конечных рядов. Оператор цикла с предусловием в языке программирования Python. Задача табулирования функции. Вычисление суммы бесконечного ряда. Нахождение максимума и минимума функции на отрезке. Вложенные циклы.	3
	1.5	5.6. Тема. Одномерные массивы. Описание, ввод и вывод одномерных массивов. Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Сортировка одномерных массивов.	Описание, ввод и вывод одномерных массивов. Сумма и произведение элементов массива. Поиск элементов одномерного массива, удовлетворяющих заданному условию (кратных заданному числу, положительных и др.). Поиск максимального и минимального элементов одномерного массива. Сформировать массив на основе элементов другого массива. Метод линейной сортировки одномерных массивов.	2
	1.5	5.7. Тема: Описание, ввод и вывод двухмерных массивов. Типовые алгоритмы обработки двухмерных массивов.	Описание, ввод и вывод двумерных массивов. Сумма и произведение элементов массива. Поиск элементов двумерного массива, удовлетворяющих заданному условию (кратных заданному числу, положительных и др.). Поиск максимального и минимального элементов двумерного массива. Сформировать массив на основе элементов другого массива.	2
	1.6	6.1. Тема: Кла ссификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и	Классификация, состав и назначение программного обеспечения компьютера, системное, служебное (сервисное), прикладное и инструментальное программное обеспечение. Понятия файловой системы и файловой структуры,	2

		их характеристик и 6.2. Тема: Понятие системного программного обеспечения. Операционны е системы 6.3. Тема: Служебное (сервисное) программное обеспечение 6.4. Тема: Файловая структура операционных систем. Основные операции с файлами.	операции над файлами и папками, основные приемы их выполнения.	
	1.6	6.5. Тема: Технологии обработки текстовой информации. MS Word. 6.6. Тема: Электронные таблицы. MS Excel.	Назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста. Назначение, структура и основные функции электронных таблиц. Структура файла MS Excel. Ввод и редактирование данных в ячейках, типы данных в ячейках, типы ссылок на ячейки и диапазоны. Сортировка, фильтрация, структурирование данных, сводные таблицы, подведение итогов. Формулы, вычисления с использованием стандартных функций. Диаграммы.	2
	1.6	6.7. Тема: Технологии обработки графической информации. 6.8. Тема: Средства электронных презентаций. MS Power Point	Графические редакторы, способы представления и хранения графической информации, форматы графических файлов. Растровая, векторная, фрактальная графика. Форматы графических файлов: bmp, gif, jpeg, png, ppt, tiff, wmf, sda. Компьютерные презентации, Power Point.	2

	1.7	7.1. Тема: Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. 7.2. Тема: Основные понятия реляционных баз данных. 7.3. Тема: Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД	Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных в информационных системах. Реляционная модель базы данных. СУБД. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД.	4
	1.8	8.1. Тема: Моделирование как метод познания. 8.2. Тема: Классификация и формы представления моделей. 8.3. Тема: Методы и технологии моделирования.	Моделирование как метод познания. Понятие модели и назначение моделирования. Классификация и формы представления моделей.	2
	1.9	9.1. Тема: Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. 9.2. Тема: Принципы	Назначение и краткая характеристика основных компонентов вычислительных сетей (сервер, рабочая станция, коммуникационные узлы). Классификация сетей. Топология и архитектура сетей. Модели взаимодействия открытых систем, понятие протокола. Основные протоколы сети Интернет: http, ftp, telnet, SMTP, POP и др.	4

		организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. 9.3. Тема: Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. 9.4. Тема: Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	Сетевые службы и сервисы. Назначение и особенности использования службы имен доменов (DNS). Понятие Интернет. Структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет: IP, URL. Поиск информации в Интернет.	

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.5	5.2. Тема: Основные понятия языка программирования Python. 5.3. Тема. Оператор присваивания, ввод и вывод данных в языке программирования Python.	Работа в PyCharm. Линейные конструкции языка Python.	3

	1.5	5.4. Тема: Операторы ветвления в языке програм мирования Python. Формы условного оператора. Логические операции в составе операторов ветвления.	Формы условного оператора. Логические операции в составе операторов ветвления. Комплексное задание	4
	1.5	5.5. Тема. Циклические конструкции языка програм мирования Python. Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием.	Циклы с параметром. Вычисление конечных сумм и произведений. Циклы с предусловием. Задача табулирования функции. Вычисление сумм бесконечных рядов. Нахождение наименьшего/наибольшего значения функции на отрезке. Вложенные циклы.	4
	1.5	5.6. Тема. Одномерные массивы. Описание, ввод и вывод одномерных массивов. Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Сортировка одномерных массивов.	Описание, ввод и вывод одномерных массивов. Сумма и произведение элементов массива. Поиск максимального и минимального элементов массива. Поиск элемента массива кратного заданному числу. Сформировать массив по заданному правилу. Метод «линейной сортировки массивов».	4
	1.5	Описание, ввод и вывод двумерных	5.7. Тема: Описание, ввод и вывод двухмерных массивов. Типовые алгоритмы обработки двухмерных	2

		массивов. Сумма и произведение элементов массива. Поиск максимального и минимального элементов массива. Поиск элемента массива кратного заданному числу. Сформировать массив по заданному правилу	массивов.	
	1.6	6.4. Тема: Файловая структура операционных систем. Основные операции с файлами.	Операции с файлами. Работа с программами-оболочками. Выполнение основных операций с файлами и папками (копирование, переименование, удаление, поиск, сортировка и др.). Операции с файлами. Работа с программами-оболочками. Работа со встроенным редактором текста	2
	1.6	6.5. Тема: Технологии обработки текстовой информации. MS Word.	Ввод и редактирование текста, работа с текстовыми блоками, установка основных параметров форматирования шрифтов, абзацев, страниц. Ввод и редактирование таблиц, рисунков, диаграмм, автофигур и др. Комплексное задание	2
	1.6	6.6. Тема: Электронные таблицы. MS Excel.	Организация структуры файла MS Excel, назначение типов данных ячеек, осуществление ввода и редактирования данных в ячейках; осуществление расчетов с помощью электронных таблиц, использование формул, осуществление вычислений с использованием стандартных функций; построение графиков, поверхностей и других диаграмм.	8

			Сортировка, фильтрация и структурирование данных (группировка данных и др.); подведение итогов. Построение сводных таблиц. Разработка простейших баз данных в MS Excel. Комплексное задание	
	1.7	7.3. Тема: Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД	Создание базы данных; создание связей между таблицами базы данных; заполнение базы данных. Создание запросов к базе данных (сортировка данных, фильтрация, поиск и др.). Основные операции с данными в СУБД. Комплексное задание на создание базы данных. Комплексное задание на создание запросов к базе данных	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Самоподготовка. Решение задач	16
	1.2	Технические средства реализации информационных процессов	Самоподготовка	16
	1.3	Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов	Самоподготовка	6
	1.4	Технологии программирования	Самоподготовка	8
	1.5	Языки программирования высокого уровня	Самоподготовка	28
	1.6	Программные средства реализации информационных	Оформление текстовых документов, разработка электронных таблиц.	8

		процессов	Самоподготовка	
	1.6	Программные средства реализации информационных процессов	Разработка электронных презентаций. Самоподготовка	4
	1.7	Базы данных	Разработка баз данных. Самоподготовка	12
	1.8	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Самоподготовка	8
	1.9	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Самоподготовка	8

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

Фонд оценочных средств

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Валова, О.В. Основы программирования на языке Паскаль. Ч.1 / О.В. Валова, С.Н. Розова. – Чита : ЗабГУ, 2017. – 312 с.
2. Валова, О. В. Информатика и информационные технологии. Ос¬новы работы с электронными таблицами. Ч. 1. / О.В. Валова. – Чита : ЗабГУ, 2021. – 294 с.
3. Валова, О. В. Информатика и информационные технологии. Основы работы с электронными таблицами. Ч. 2. / О.В. Валова. – Чита : ЗабГУ, – 2023. – 222 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии : Учебник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов – Москва : Юрайт, 2022. – 383 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00814-2 – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/488708 (дата обращения: 07.02.2022)
2. Зимин, В.П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие для вузов / В.П. Зимин – Москва : Юрайт, 2022. – 124 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11588-8 – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/490390 (дата обращения: 07.02.2022)
3. Зимин, В.П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие

для вузов / В.П. Зимин – Москва : Юрайт, 2022. – 153 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11590-1 – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/492768 (дата обращения: 07.02.2022)

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Яковлева Л.Л. Информатика : учеб. пособие / Л.Л. Яковлева, Н.А. Абдеева. – Чита : ЗабГУ, 2021. – 210 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Онацкий, А.Н. Информатика и информационные технологии : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. Информатика и информационные технологии. Часть 1. Ч. 1 / А.Н. Онацкий, М.В. Скоробогатова – Иркутск : ИФ МГТУ ГА, 2021. – 116 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Книга из коллекции ИФ МГТУ ГА – Информатика. – URL: https://e.lanbook.com/book/196337 (дата обращения: 07.02.2022)
2. Онацкий, А.Н. Информатика и информационные технологии : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. Информатика и информационные технологии. Часть 2. Ч. 2 / А.Н. Онацкий, М.В. Скоробогатова – Иркутск : ИФ МГТУ ГА, 2021. – 100 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Книга из коллекции ИФ МГТУ ГА – Информатика. – URL: https://e.lanbook.com/book/196339 (дата обращения: 07.02.2022)

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Юрайт»	http://www.urait.ru
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
Библиотека Российской Академии наук	http://www.rasl.ru
Библиотека компьютерной литературы	http://it.eup.ru
ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Double Commander

2) Google Chrome

3) JetBrain PyCharm

4) LibreOffice

5) Mozilla Firefox

6) Notepad++

7) Python

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий.

Лекционные занятия предполагают систематизированное изложение основных вопросов дисциплины. Они позволяют дать больший объем информации и обеспечить более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов при самостоятельном изучении материала. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

Лабораторные работы проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний,

полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах. Основной формой проведения лабораторных работ является выполнение заданий на компьютере (с методической помощью преподавателя). В ходе подготовки к лабораторным работам, обучающимся необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. На занятии – выполнить выданные преподавателем задания, продемонстрировать результаты.

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При выполнении самостоятельной работы необходимо использовать рекомендованные источники информации. В течение семестра студенты осуществляют самостоятельную подготовку к тестированию и выполняют задания на компьютере.

Разработчик/группа разработчиков:
Ольга Валерьевна Валова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой
_____ «___»_____20____г.