

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

Кафедра информационных технологий и моделирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 Информационные технологии

Направление (специальность) *21.03.02 «Землеустройство и кадастры»*
(квалификация «бакалавр»)

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Профиль (специализация) кадастр недвижимости

Количество зачетных единиц (трудоемкость, час) 3 ЗЕ, 108ч.

Разработчик программы:

Макарова О.М.

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	4
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ	6
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	7
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	9
ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	13
КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ	13
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСАМ	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	26

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Затраты времени при форме учебных занятий	
	очная	заочная
Контактная работа, всего	54	10
в том числе:		
лекции	22	4
лабораторные занятия	32	6
Самостоятельные, всего	54	94
в том числе:		
текущая проработка лекций	9	8
подготовка к лабораторным занятиям	9	8
выполнение домашней контрольной работы		20
написание реферата	12	
самостоятельное изучение дисциплины	24	22
Контрольные		4
Вид аттестации	зачет	зачет
Всего по учебному плану	108	108

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе все большее место занимают различные виды деятельности по передаче и распространению результатов умственной деятельности.

Появление персональных компьютеров, их объединение в сети между собой и с крупными вычислительными центрами, внедрение в привычные процессы информационного обмена настольных издательских комплексов, копировальных и множительных аппаратов, относительно дешевых, но очень емких средств хранения информации (компактных оптических дисков) приводит к существенным переменам в сфере коммуникации.

Область профессиональной деятельности выпускников направления подготовки 21.03.02 с точки зрения информационных технологий представляет собой единство разнообразных отраслей науки, техники и производства, связанных с переработкой информации для решения профессиональных задач.

Объектом профессиональной деятельности выпускников направления 21.03.02 является сфера информационные технологии, как прикладной дисциплины, которая занимается:

- изучением закономерностей в информационных процессах (накопление, переработка, распространение);

- созданием информационных моделей коммуникаций в различных областях человеческой деятельности;
- разработкой информационных систем и технологий в конкретных областях и выработкой рекомендаций относительно их жизненного цикла - для этапов проектирования и разработки систем, их производства, функционирования и т.д.

Главная функция информационных технологий заключается в разработке методов и средств преобразования информации и их использовании в организации технологического процесса переработки информации.

При очной форме обучения по дисциплине предусмотрены прослушивание лекций, выполнение лабораторного цикла и сдача зачета во 2 семестре 1 курса.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи курса определены, государственным общеобразовательным стандартом высшего профессионального образования, устанавливающим государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

В составе общих требований:

- владение теоретическими и компьютерными методами сбора и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;
- умение приобретать знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- умение строить и использовать модели для описания данных, осуществлять их качественный и количественный анализ;

В составе требований к знаниям и умениям бакалавр должен:

- иметь представления об аппаратных средствах персональных ЭВМ, локальных и глобальных вычислительных сетях;
- знать основные свойства операционных систем и уметь их использовать для выполнения операций с файлами;
- владеть навыками работы с распространенными программными оболочками и утилитами для персональных ЭВМ, текстовыми редакторами и электронными таблицами;
- знать основные возможности систем управления базами данных и уметь их использовать при решении задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Математика	Экономико-математические методы и моделирование	Географические информационные системы
Информатика	Компьютерная графика	Земельные информационные системы

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ

До начала изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать основы дисциплины «Информационные технологии» в объеме школьной программы.

Обучающийся, успешно освоивший курс «Информационные технологии», должен владеть знаниями:

- 1) методов решения задач линейного программирования;
- 2) теории игр;
- 3) планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- 4) основных понятий имитационного моделирования;
- 5) методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- 6) методов и процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- 7) технических и программных средств реализации информационных процессов;
- 8) моделей решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; языков программирования; баз данных;
- 9) программного обеспечения и технологии программирования;
- 10) компьютерной графики;
- 11) локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных.

Выпускник должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*, т.е.:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
ЛЕКЦИИ**

Наименование модулей (разделов) и тем	Коды формируемых компетенций							Рекомендуемая литература
		Контактная			Самостоятельная			
		очное	заоч 4г.6м.	заоч 3г.6м.	очное	заоч 4г.6м.	заоч 3г.6м.	
Модуль 1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	ОПК-1	8	1		8	15		[1]..[8]
Тема 1. Предмет, структура и задачи курса. Меры и единицы количества и объема информации		2			4	5		
Тема 2. Информационные системы, информационные технологии. Кодирование данных в ЭВМ. Системы счисления		4			2	5		
Тема 3. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ		2			2	5		
Модуль 2. Технические средства реализации информационных процессов	ОПК-1	8	1		12	10		[1]..[8]
Тема 4. Общий обзор технических средств		4			8	5		
Тема 5. История развития ЭВМ. Основные сведения о персональном компьютере		4			4	5		
Модуль 3. Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных процессов	ОПК-1	8	1		6	15		[1]..[8]

Тема 6. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий		2			2	5		
Тема 7. Операционные системы и программные оболочки		4			4	5		
Модуль 4. Прикладное программное обеспечение	ОПК-1	16	1		8	17		[1]..[8]
Тема 8. Текстовые процессоры		4			2	6		
Тема 9. Табличные процессоры		6			2	6		[1]..[8], [9]
Тема 10. Системы управления базами данных		6			4	5		[1]..[8], [10]
Модуль 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач	ОПК-1	8	4		10	23		[1]..[8]
Тема 11. Моделирование как метод познания. Информационная модель объекта. Методы и технологии моделирования		2			2	5		
Тема 12. Классификация данных. Алгоритмизация задачи		2			2	6		
Тема 13. Типовые алгоритмы решения задач		2			2	6		
Тема 14. Методология решения задачи		2			4	6		
Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	ОПК-1	8	2		10	14		[1]..[8]
Тема 15. Сетевые технологии обработки данных		2			4	5		
Тема 16. Основы компьютерной коммуникации		2			2	3		
Тема 17. Сетевой сервис и сетевые стандарты		2			2	3		
Тема 18. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях		2			2	3		
Итого		54	10		54	94		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Модуль 1. Информационные технологии – основные определения, хранение и обработка информации

Тема 1. Предмет, структура и задачи курса

Основы информационной культуры. Информатизация общества. История развития средств и методов вычислений. Роль информатизации в развитии общества. Понятие информации. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Виды сбора, передачи, накопления и обработки информации.

Тема 2. Информационные системы, информационные технологии

Структура и состав информационной системы. Классификация информационных систем. Тенденции развития информационных систем. Понятие информационной технологии (ИТ). Виды ИТ: ИТ обработки данных, ИТ управления, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем.

Тема 3. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ

Модуль 2. Технические средства информационных систем

Тема 4. Общий обзор технических средств

Назначение технических средств информационных систем. Основные сведения об устройстве ЭВМ. Классификация ЭВМ. Тенденции развития ЭВМ. Организационно - технические и периферийные средства. Состав персонального компьютера. Внутренние и внешние устройства.

Тема 5. Основные сведения о персональном компьютере

Системный блок, монитор, клавиатура. Принтеры: классификация и сравнительная характеристика; модемы, стримеры, устройства на компакт - дисках.

Модуль 3. Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных технологий

Тема 6. Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий

Понятие вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Тенденции развития программного обеспечения.

Тема 7. Операционные системы и программные оболочки

Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Сравнительная характеристика операционных систем. Оболочки ОС. Понятие файла, файловой системы. Общие принципы работы: копирование, перемещение, удаление объектов.

Модуль 4. Прикладное программное обеспечение

Тема 8. Текстовые процессоры

Назначение и классификация текстовых редакторов (редакторы текстов, редакторы документов, редакторы научных текстов, издательские системы). Редактор Word. Основные приемы работы. Создание и сохранение документа. Редактирование документа, форматирование документа. Таблицы в текстовых документах. Графические возможности редактора Word.

Тема 9. Табличные процессоры

Назначение электронных таблиц. История и тенденции развития. Табличный процессор Excel. Основные понятия и приемы работы в Excel. Обработка данных в Excel: относительные и абсолютные адреса, составление формул, использование встроенных функций, графические возможности. Форматирование и печать таблиц. Работа с электронной таблицей как с базой данных.

Тема 10. Системы управления базами данных

Основные этапы разработки баз данных. Сетевые, иерархические, реляционные модели данных. Системы управления базами данных (СУБД): основные понятия, свойства и технология использования СУБД, классификация СУБД, история и тенденции развития СУБД.

Модуль 5. Модели решения функциональных задач

Тема 11. Моделирование как метод познания

Информационная модель объекта. Методы и технологии моделирования моделей.

Тема 12. Классификация данных. Алгоритмизация задачи

Понятие «данное». Исходные, промежуточные, результирующие данные. Простые и структурированные данные. Основные типы данных. Понятие алгоритма. Свойства и классификация алгоритмов.

Тема 13. Типовые алгоритмы решения задач

Алгоритмы определения суммы и произведения значений массива; наибольшего (наименьшего) значения; количества элементов, удовлетворяющих условию;

элементов и номеров элементов, удовлетворяющих условию; алгоритм упорядочивания элементов по возрастанию (убыванию) значений.

Тема 14. Методология решения задачи

Этапы решение прикладной задачи. Анализ содержательной формулировки задачи. Формализация задачи. Разработка теста. Разработка и проверка алгоритма решения задачи. Разработка экранных форм и выходных документов. Программирование и отладка программы. Составление документации по решенной задаче и программе.

Модуль 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях

Тема 15. Сетевые технологии обработки данных

Компьютерная сеть. Абонент сети. Рабочие станции. Классификация вычислительных сетей. Характеристики сетей.

Тема 16. Основы компьютерной коммуникации

Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Региональные сети и INTERNET. Структура Интернет. Способы подключения к сети Интернет.

Тема 17. Сетевой сервис и сетевые стандарты

Модель взаимосвязи открытых систем. Сетевое оборудование. Поисковые системы и каталоги.

Тема 18. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

Компьютерные вирусы. Классификация вирусов. Симптомы вирусного заражения ЭВМ. Антивирусные программы. Правила антивирусной безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ модуля	Наименование лабораторных занятий	Количество часов			Рекомендуемая литература
			очное	заочное	сокр. срок обучения	
Лабораторные работы						
1	3	Начало и завершение работы в ОС Windows. Элементы рабочего стола. Работа с окнами, диалоговыми окнами, меню. Программы Блокнот,	0,5	0,5		[1].. [8]
2	4	Текстовый процессор Word. Выбор команд из меню. Контекстное меню. Ввод и редактирование текста. Изменение гарнитуры и размера шрифта. Выбор цвета текста. Команды меню Файл: параметры страницы, предварительный просмотр, печать. Освоение меню Окно. Таблицы. Списки. Редактор формул. Панель рисования. Автоматическое оглавление.	4	1		[1].. [8], [15]
3	4	Контрольная работа по Word.	0,5			
4	4	Табличный процессор Excel. Создание таблиц, мастер функций, создание книги Excel, создание графиков и диаграмм, автофильтр, расширенный фильтр	8	1,5		[1].. [8], [9], [16]
5	4	Контрольная работа по Excel.	1			
6	4	Системы управления базами данных. СУБД Access. Создание таблиц; конструирование запросов; работа с формами, использование элементов управления; создание отчетов, макросов, кнопочной формы.	8	1		[1].. [8], [10], [17]
7		Контрольная работа по СУБД Access	2			
8	4	TurboPascal: решение математических и логических выражений с использованием	4	1		[1].. [8], [18]

		ветвления, цикла, работы с массивами.				
8	5	Программирование и отладка программы в системе программирования TurboPascal	2	1		[1].. [8], [18]
Итого			32	6		

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа обучающегося включает:

1. Самостоятельную проработку курса по учебной программе «Информационные технологии».
2. Подготовку к коллоквиумам и семинарам по разделам курса.
3. Проработку вопросов по темам курса (см. Приложение 1)

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Распределение зачётных единиц:

Сдача зачета – 1 з.е.

Защита практических и лабораторных работ – 0,5 з.е.

Промежуточное и контрольное тестирование – 0,5 з.е.

СОСТАВ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ. СРЕЗЫ ЗНАНИЙ

№ п\п	Содержание	Контроль посещаемости и результата	Способ проверки знаний
Модуль 1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Бланк учета	Контрольная работа Коллоквиум
Модуль 2	Технические средства реализации информационных процессов.	Бланк учета	Контрольная работа Семинар
Модуль 3	Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных процессов.	Бланк учета протокол	Контрольная работа Тест
Модуль 4	Прикладное программное обеспечение.	Бланк учета	Контрольная работа Коллоквиум

Модуль 5	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Бланк учета протокол	Контрольная работа Тест
Модуль 6	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Бланк учета протокол	Контрольная работа Семинар
Все модули	по всему курсу	Бланк учета протокол	Тестирование
Итог		Ведомость	зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке	Количество обучающихся	Коэффициент книгообеспеченности
Основная литература					
1	Каймин, Виталий Адольфович. Информатика: Учебник/ В. А. Каймин. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 272 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 270	2010	5		
2	Информатика и информационные технологии: учеб. пособие/ [под ред. Ю. Д. Романовой]. - М.: ЭКСМО, 2010. - 544 с.: ил. - (Высшее экономическое образование). - Библиогр.: с. 527.	2010	3		
3	Информатика: Учеб. для вузов/ Под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб.. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 768 с.: ил.	2009	6		
4	Информатика: Базовый курс: Учебник для вузов/ Под ред. С. В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2008. - 640 с.: ил. - Библиогр.: с. 620-622.	2008	5		
5	Рыжиков, Юрий Иванович. Информатика: Лекции и практикум: Учеб. пособие для высш. и сред. учеб. заведений/ Ю. И. Рыжиков. - СПб.: КОРОНА принт, 2008. - 256 с.: ил. - (Учитель и ученик). - Библиогр.: с. 254	2008	1		
6	Алексеев, Александр Петрович. Информатика / А. П. Алексеев. - М.: СОЛОН-Р, 2007. - 400 с.: ил. - Библиогр.: с. 394	2007	2		
7	Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования/ В. А. Острейковский. - М.: Высшая школа, 2009. - 319 с.: ил. - Библиогр.: с. 316	2009	1		
8	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для втузов/ под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд.. - СПб.: Питер, 2007. - 640 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 631	2007	2		

9	Ларсен, Рональд У. Инженерные расчеты в Excel/ Р. У. Ларсен; [пер. с англ. и ред. В. Н. Романова]. - М. ; СПб.; Киев: Вильямс, 2009. - 544 с.: ил.	2009	1		
10	Новалис, Сьюзанн. Access 2000. Руководство по VBA/ С. Новалис; [пер. с англ. А. Киселевой, науч. ред. А. Бернштейн]. - [М.]: ЛОРИ, [2001]. - 506 с.: ил.	2001	5		
Дополнительная литература					
11	Информатика: Базовый курс: Учебник для вузов/ Под ред. С. В. Симоновича. - СПб.: Питер, 640 с.: ил.. - Библиогр.: с. 620-622. - ISBN 5-8046-0134-2	2002	2		
12	Каймин, Виталий Адольфович. Информатика: учебник для студентов вузов/ В. А. Каймин. - 3-изд.. - М.: ИНФРА-М, 272 с.: ил.. - (Высшее образование).	2003	1		
13	Брукшир, Дж. Гленн. Информатика и вычислительная техника = Computer Sciencean Overview/ Дж. Брукшир; [пер. сангл. Е. Мясникова, Е. Шикарева]. - 7-изд.. - СПб.: Питер, 620 с.: ил.. - Парал. тит. англ.. - ISBN 5-94723-650-8. - ISBN 0201781301 (англ.)	2004	1		
14	Романенко, Владимир Николаевич. Сетевой информационный поиск: практ. пособие/ В. Н. Романенко; Рос.акад. естеств. наук, Северо-Запад. отд-ние образования и развития науки. - СПб.: Профессия, - 288 с.: ил.. - (Специалист). - Библиогр.: с. 284. - ISBN 5-93913-044-5	2005	1		
Методическая литература					
15	О. А. Карасева. Информатика. Текстовый процессор WORD/ Методические указания по выполнению вводного лабораторно-практического цикла. - Екатеринбург: РИО УГЛТУ, 2007.- 40с.	2007	100		
16	Л.Ю. Мельник. Информатика. EXCEL. Методические указания по выполнению лабораторно - практического цикла для студентов всех специальностей. - Екатеринбург: РИО УГЛТУ, 2010.- 40с.	2010	50		
17	О.А.Карасева. Информационное обеспечение, базы данных. Методические указания по выполнению лабораторно-практического цикла в среде СУБД ACCESS для Windows для студентов всех специальностей дневной формы обучения. - Екатеринбург, РИО УГЛТУ, 2007.-52с.	2007	50		
18	Л.Ю. Мельник Методические указания по выполнению лабораторно-практического цикла в среде TurboPascal для студентов всех специальностей. - Екатеринбург, РИО УГЛТУ, 2011.-52с.	2011	40		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСАМ

Вопросы для самостоятельной проработки

1. Для усвоения **темы 1** необходимо ответить на следующие вопросы:
 - Расскажите об информатике как о прикладной дисциплине.
 - Цели и задачи информатики.
 - В чём различие информации и данных?
 - Что такое система кодирования информации?
 - Что такое бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт?
 - Понятие информации.
 - Классификация информации по разным признакам.
 - Способы организации передачи информации.
 - Системы кодирования информации.
 - Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел.
2. Для усвоения **темы 2** необходимо ответить на следующие вопросы:
 - Структура информационной системы.
 - Понятие информационной технологии, новой информационной технологии и информационной системы.
 - Виды информационных технологий.
 - Автоматизация офиса. Характеристика и назначение электронного офиса.
3. Для усвоения **темы 3** необходимо ответить на следующие вопросы:
 - Основы Булевой алгебры.
 - Что такое конъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Что такое дизъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Что такое инверсия. Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Что такое «исключающее ИЛИ». Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Что такое импликация. Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Что такое эквивалентность. Графическое изображение. Таблица истинности.
 - Основные законы алгебры логики.
4. Для усвоения **тем 4 и 5** необходимо ответить на следующие вопросы:
 - История появления компьютера.
 - Принципы Фон – Неймана.
 - Этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
 - Принципы построения ЭВМ.
 - Архитектура персонального компьютера.
 - Периферийные устройства.
 - Состав системного блока.
 - Центральный процессор.
 - Устройство памяти ЭВМ.
 - Устройства Ввода – вывода.
 - Состав ПК. Основные блоки и их назначение.
 - Последовательность работы блоков ПК при выполнении программы.

- Работа с дискетами. Виды дискет и их характеристики
- Назначение факса, стримера, сканера, модема, факс-модема.
- Виды принтеров, их характеристики, преимущества и недостатки.
- Какие основные блоки входят в состав ПК?
- Какая разница между физической и логической структурами основной памяти?
- Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК.
- Какие группы клавиш вы знаете и каково их назначение?

5. Для усвоения **темы 6** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Что такое программа.
- Что такое программное обеспечение?
- Что входит в системное программное обеспечение?
- Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
- Какие виды инструментальных средств для разработки программных продуктов вы знаете?
- Дайте определение языка программирования.
- Какие виды языков программирования вы знаете?
- Какие алгоритмические языки вы знаете?
- Из каких элементов состоит алфавит языка?
- Объясните понятия: данные, константа, переменная.
- Что такое идентификатор? Расскажите о правилах написания идентификаторов. Расскажите о структуре программы.

6. Для усвоения **темы 7** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Роль и назначение операционной системы.
- Что такое файл?
- Что такое операционная система?
- Что такое программа - оболочка и в чём преимущества применения таких программ?
- Как определить, сколько свободного места имеется на диске? Преимущества графического интерфейса.

7. Для усвоения **темы 8** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Назначение текстового процессора.
- Из каких структурных элементов состоит интерфейс текстового процессора?
- Чем отличаются режимы вставки и замены?
- Расскажите суть операций копирования, перемещения и удаления фрагментов текста. Какова роль буфера промежуточного хранения?
- Для чего нужна операция откатки?
- Какова роль окон в организации работы с текстом?
- Для каких целей производится выделение фрагментов текста?
- Что составляет минимальный набор типовых операций?
- Дайте характеристику известного вам варианта расширенного набора типовых операций.
- В чём сущность режима *найти и заменить*?

- Как производится проверка правописания слов?
- Для какой цели и как используется словарь синонимов?
- Как и для какой цели производится форматирование документа?
- В каких случаях используются колонтитулы?
- Расскажите о возможностях текстового процессора по автоматизации технологии работы.
- Какие параметры шрифтов вам известны?
- В чём отличие графического и текстового режима?

8. Для усвоения **темы 9** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Опишите структуру типового интерфейса электронной таблицы.
- Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.
- Перечислите и поясните существующие форматы представления числовых данных в ячейках электронной таблицы.
- Как защитить содержимое ячеек таблицы от несанкционированного доступа и внесения изменений?
- Что такое формула электронной таблицы и её типы. Приведите примеры.
- Поясните очерёдность выполнения операций в математических формулах.
- Как указывается блок (диапазон) ячеек при выполнении какой-либо команды?
- Поясните, для чего используются абсолютные и относительные адреса ячеек.
- В чём смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
- Укажите, какие вы знаете типы диаграмм, используемых для интерпретации данных электронных таблиц. Поясните, когда следует (или не следует) использовать каждый из них.
- Перечислите и поясните содержание основных технологических этапов работы с электронной таблицей.
- Какие способы объединения нескольких электронных таблиц в одну вам известны?

9. Для усвоения **темы 10** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Дайте определение базы данных.
- Что называется Системой Управления Базой Данных?
- Перечислите этапы проектирования баз данных.
- Кого называют конечными пользователями?
- Кого называют администраторами банков данных?
- В каком порядке должны выполняться этапы проектирования БД?
- Перечислите структурные элементы БД.
- Что такое выборка?
- Для чего нужна схема данных?
- Что является выходным документом БД?

10. Для усвоения **темы 11** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Что такое модель в информатике?

- Каков правильный порядок этапов моделирования.
- Что относится к предметным моделям?
- Для чего может быть построена модель?
- Какая форма отображения графической модели применима для отображения процессов, происходящих во времени?
- Что означает верификация модели?
- Как называют эксперимент, осуществляемый с помощью модели на ЭВМ с целью распределения, прогноза тех или иных состояний системы, реакции на те или иные входные сигналы?
- Какие модели относятся к знаковым?
- Что такое информационная модель?
- Какое понятие положено в основу методов искусственного интеллекта?

11. Для усвоения тем **12 и 13** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Каковы способы записи алгоритмов?
- Кто и когда впервые ввел понятие алгоритма?
- В чем заключаются основные свойства алгоритма?
- Перечислите основные алгоритмические структуры и опишите их.
- Каковы основные принципы разработки алгоритмов?
- Чем объясняется разнообразие форм записи алгоритмов?
- Охарактеризуйте словесно-пошаговый способ записи алгоритмов.
- Охарактеризуйте табличную форму записи алгоритмов.
- Что такое результат выполнения алгоритма? Что такое исходные данные?
- Что представляет собой графическая форма записи алгоритма?
- Охарактеризуйте основные элементы блок-схем?
- Для чего необходимо ветвление в алгоритмах?
- Какие формы ветвления существуют?
- Для чего используют структуру цикла?
- Какие виды циклов вы знаете?
- Что такое тело цикла?
- Какие циклы называют итерационными? Приведите примеры.
- Что такое итерация?

12. Для усвоения темы **14** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Как происходит передача входных данных при вызове подпрограммы?
- Что необходимо выполнить при установке программного продукта?
- Перечислите основные этапы решения задач на компьютере.
- Что входит в состав средств программирования на языке высокого уровня?
- Что такое трансляция, компиляция, интерпретация?
- Расскажите об эволюции и дайте классификацию языков программирования.
- Что такое структурное программирование?
- Что такое модульный принцип программирования?
- Что такое объектно - ориентированное программирование?
- Понятие программирования сверху – вниз.

- Понятие программирования снизу – вверх.

13. Для усвоения **темы 15** и **16** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Понятие вычислительных сетей.
- Назначение и классификация компьютерных сетей.
- Компоненты вычислительных сетей.
- Локальные сети. Базовые топологии.
- Региональные сети. Базовые топологии.
- Компьютерная сеть INTRANET.
- Глобальная компьютерная сеть INTERNET. Базовые топологии.
- Укажите три основных требования к вычислительным сетям.
- Каналы связи в глобальных сетях.
- Какие устройства связывают персональный компьютер с телефонной линией.
- Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).

14. Для усвоения **темы 17** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Какой ПК называют сервером?
- Сетевые протоколы и уровни OSI.
- Физический и канальный уровни.
- Транспортный уровень.
- Виды линий связи в сетях.
- Для чего служит программа - браузер Internet Explorer?
- Сетевая архитектура Internet.

15. Для усвоения **темы 18** необходимо ответить на следующие вопросы:

- Цели и задачи защиты информации.
- Классификация угроз информационной безопасности.
- Идентификационные системы.
- Укажите три параметра классификации компьютерных вирусов.
- Для чего служат криптосистемы?
- Симметричные и асимметричные криптосистемы.
- Ключи шифрования и дешифрования - как способ защиты информации в сети.
- Программные средства для защиты информации в компьютерной сети.
- Виды компьютерных вирусов и антивирусные средства.

Вопросы для оценки качества освоения курса

1. Информационные технологии – предмет и задачи. Структура.
2. Концепции информации. Классификация информации.
3. Информационная система, информационные технологии, информатизация.
4. Количественное измерение информации. Кодирование информации.
5. Основные понятия систем счисления. Виды систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. История появления компьютера.
7. Этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
8. Принципы построения ЭВМ.
9. Состав системного блока.
10. Центральный процессор.
11. Устройство памяти ЭВМ.
12. Устройства Ввода – вывода
13. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм и его свойства.
14. Способы записи алгоритмов. Основные понятия (алфавит, синтаксис, семантика).
15. Основные элементы алгоритмического языка.
16. Графический способ записи алгоритмов.
17. Краткая история и классификация языков программирования.
18. Классификация программного обеспечения. Краткий обзор прикладного программного обеспечения.
19. Основные особенности и возможности текстового процессора Word.
 - a. гарнитура, начертание, кегель шрифта;
 - b. колонтитулы, для чего они используются?
 - c. сноски;
 - d. стиль текста;
 - e. группировка фрагментов в рисунке;
 - f. вставка формулы;
 - g. оформление оглавления.
20. Назначение и основные функциональные возможности табличного процессора Excel.
 - a. абсолютный, относительный адрес ячейки;
 - b. структура логической функции ЕСЛИ, И, ИЛИ;
 - c. диаграмма, графики, поверхности (разновидности) принцип построения;
 - d. сортировка и фильтрация данных.
21. Система управления БД (БД, модели данных)
22. Microsoft Access (объекты БД, поле, запись, типы полей)

23. Реляционная БД. (поле, запись, ключ, понятие связей между таблицами). Типы данных.
24. Microsoft Access(понятие – таблица, первичный ключ, связь, запрос, форма, отчет, макрос, БД)
25. Вспомогательные программы.
26. Операционные системы. Операционная система Windows(папка, ярлык, диалоговое окно, Проводник).
27. Компьютерные вирусы и их классификация. Средства защиты от вирусов.
28. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей. Топология сетей
29. Сетевое оборудование
30. История развития Internet. Поиск информации в Internet (поисковая система).
31. Структура и принципы работы Internet (IP- адрес, доменное имя, порт, сайт, сервер, домашняя страница).
32. Электронная почта (оформление электронного письма).
33. Компьютерная графика (векторная и растровая графика, форматы графических файлов).

Примеры экзаменационных билетов

Билет №1.

1. Термин «информатика». Структура информатика.

2. Pascal

Задать произвольную матрицу размерности 3*4. Определить номера строк с минимальной суммой положительных элементов. Изменить размерность матрицы - 4*2. Повторить вычисления.

3. Excel

Известны фамилии и количество опозданий каждого рабочего за каждую из нескольких недель. Определить общее количество опоздавших за этот период и фамилии рабочих с наибольшим количеством опозданий. Построить диаграмму, показывающую кол-во опозданий в каждую неделю.

Билет №2

1. Классификация информации. Кодирование числовой, текстовой, графической информации.

2. Pascal

Определить площадь фигуры, ограниченной кривыми: $Y=0$; $Y = 4 * X^2$

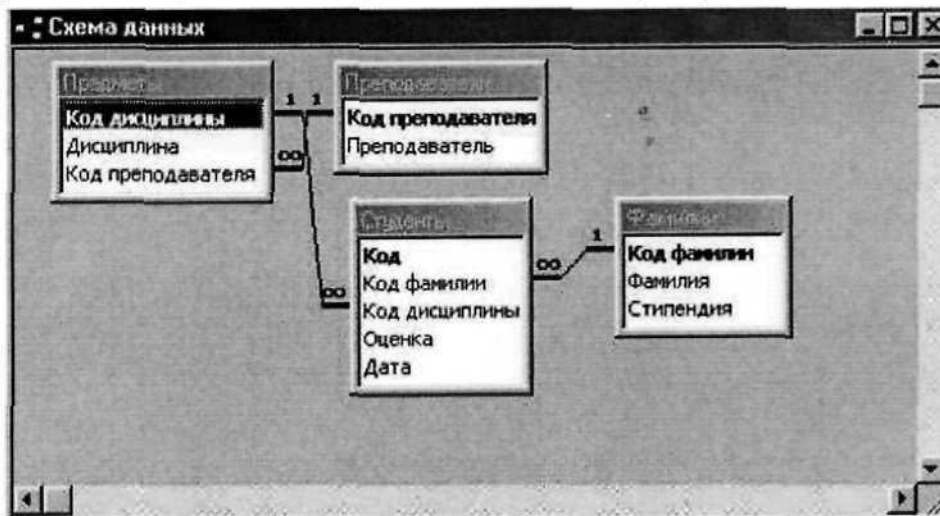
3. Excel

Имеется несколько видов древесины. Известны норма расхода и фактический расход. Определить виды древесины, по которым нет перерасхода. Построить диаграмму соотношения нормы и фактического расхода.

Билет №3

1. История появления компьютера. Принципы фон Неймана.

2. В СУБД решить задачу. Создать базу данных, соответствующую заданной схеме:



Внести несколько записей. Составить форму для просмотра полной информации о студентах. Какие оценки получил Иванов? Выбрать студентов, получающих стипендию. Какие экзамены сдавали студенты 12.01.2005 г.? Составить перекрестный запрос студенты-предметы-оценки. Составить отчет о студентах, определить средний балл для каждого.

3. Excel

В течение нескольких дней фиксировались даты, показания температуры, виды осадков. Определить среднюю температуру за этот период, даты дней с максимальной температурой. Построить график температур.

Билет №4

1. Программное обеспечение ЭВМ.

2. В СУБД решить задачу:

а) Создать базу данных "Видеофильмы" с полями:

- Режиссер
- Страна-изготовитель
- Год выпуска
- Жанр
- Цена
- Пиратская кассета (логическое поле).

б) Ввести несколько записей.

в) Найти:

- все американские фильмы 2005 года выпуска;
- фирменные кассеты с английскими и французскими фильмами;
- все фильмы, выпущенные раньше 2000 года;
- мелодрамы, цена которых меньше 100 рублей.

г) Составить отчет о фильмах, определить количество фильмов и их общую стоимость.

3. Excel

В магазине имеется несколько наименований товаров. Известны названия, цены, кол-во единиц каждого товара на начало и конец дня. Определить стоимость всей проданной продукции и товары, цена которых ниже средней цены товара. Построить диаграмму, отражающую соотношение количества товаров каждого наименования на начало и конец дня.

Билет №5

1. Компьютерные сети. Классификация сетей.

2. Pascal

Имеется несколько поставщиков и потребителей. Количество груза, перевозимого от каждого поставщика к каждому потребителю, задано в виде матрицы. Определить количество потребителей, к которым перевозится больше всего груза.

3. Excel

Известны фамилии сотрудников, стаж работы на предприятии, оклад. Начислить премию в размере полутора окладов сотрудникам, стаж работы которых от 10 до 20 лет. Указать сотрудников, со стажем работы выше среднего.

Лист контрольных мероприятий
(для выдачи обучающемуся)

Максимально возможный балл по виду учебной работы										
Перечень и содержание модуля учебной дисциплины	Текущая аттестация						Контрольное мероприятие			Итого
	Защита отчетов по лабораторной работе	Выполнение практического задания	Выполнение домашних заданий	Написание и защита реферата	Контрольное мероприятие	Посещаемость занятий	Активность на занятиях	Экзамен	Зачет	
Модуль 1	2	10	6		6	4	2		70	
Модуль 2										
Модуль 3										
Модуль 4										
Модуль 5										
Модуль 6										
Обязательный минимум для допуска к экзамену, зачету	1	8	3		3					15

При разработке рабочей программы в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 21.03.02.62 «Землеустройство и кадастры», утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 1 .10. 2015 г. № 1084;

- Учебный план направления 21.03.02, утвержденный ректором ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», протокол № 2 от 16.02.2016.

- Стандарт УГЛТУ СТВ 1.2.1.3.-00-15 «Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению».