

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Петрозаводский государственный университет

Факультет математики и информационных технологий

Кафедра прикладной математики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института лесных,
инженерных и строительных
наук

_____ А.В. Питухин

«_____» _____ 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

(ИНФОРМАТИКА)

Направление подготовки

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Петрозаводск

2016 г.

Общие сведения о дисциплине

Название дисциплины – *Информационные технологии в ландшафтной архитектуре*
(*Информатика*)

Факультет (институт), на котором преподается данная дисциплина –
Институт лесных, инженерных и строительных наук

Направление подготовки –

35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата)

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Цикл дисциплин – Общепрофессиональный цикл

Часть цикла – базовая часть

Курс – 1

Семестр – 2

Всего зачетных единиц – 4

Всего часов – 144

Аудиторные занятия 68 часов, в том числе:

лекции – 26 часов,

лабораторные занятия – 42 часа

Самостоятельная работа – 76 часов

Форма контроля – экзамен во 2 семестре

Составитель рабочей программы –

доцент кафедры прикладной математики и кибернетики Семенова Елена Евгеньевна

1. Цели освоения дисциплины

Закрепить и расширить знания студентов по основам информатики, полученные в средних образовательных учреждениях; дать представление о возможностях использования прикладного программного обеспечения в области ландшафтной архитектуры; способствовать формированию навыков использования прикладного программного обеспечения для математических и инженерных расчетов; подготовить студентов к изучению дисциплин, связанных с использованием известных или освоением новых программных средств; познакомить студентов с рядом классических алгоритмов и методов решения задач, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Курс «Информационные технологии в ландшафтной архитектуре (Информатика)» относится к базовой части дисциплин общепрофессионального цикла. Для ее изучения слушателям необходимы навыки владения операционной системой типа Windows XP/Vista/7/8/... и программными средствами Microsoft Word и Microsoft Excel, приобретенные на уроках информатики в школе. Для практического выполнения лабораторных работ требуется владение навыками алгоритмического программирования на уровне школьного курса информатики. Дисциплина служит основой для успешного изучения студентами на старших курсах вуза дисциплин, связанных с использованием вычислительной техники: «Компьютерное проектирование», «Геоинформационные системы», повышает общую культуру обучения путем использования современных информационных средств.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и общеобразовательных (ОПК) компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (**ОК-7**);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (**ОПК-1**);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-3**),

а также:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- **знать:** основные понятия и определения теории информации; методы хранения, обработки и передачи информации; модель устройства и основные принципы работы персональных компьютеров; особенности аппаратной части и программного обеспечения персональных компьютеров; положения о правовом регулировании отношений в сфере защиты информации; специфику основных организационных, инженерно-технических мер защиты информации; методы защиты компьютера от вирусов и хакерских атак и восстановления его работоспособности;
- **уметь:** осуществлять элементарные операции с файлами в операционной системе Microsoft Windows; составлять и оформлять текстовые документы (лабораторные, курсовые, дипломные и т.д.) в рамках текстового редактора Microsoft Word; осуществлять обработку и анализ массивов информации в электронном виде на примере табличного процессора Microsoft Excel и СУБД Microsoft Access (поиск, запросы, сортировка, выборка, сравнение, визуализация); использовать программу Microsoft PowerPoint для создания электронных презентаций; использовать пакет прикладных программ MathCAD для проведения математических и инженерных расчетов и обработки экспериментальных данных;
- **владеть:** основами работы в локальной вычислительной сети и глобальной сети Интернет, пользоваться их доступными сервисами и информационными ресурсами; современными технологиями по защите компьютера и информации от незаконного использования.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа (68 часов аудиторных занятий и 76 часов самостоятельной работы).

4.1. Виды и трудоемкость учебной работы

Трудоемкость различных видов учебной работы, в час			Всего, в час	Всего, в зачетных единицах
Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа		
26	42	76	144	4

4.2. Тематика и содержание лекционных занятий

№	Тематика лекционных занятий	Объем часов
1	Информация в современном мире. Элементы теории информации. Основные понятия. Информация, сообщения, данные, сигнал. Свойства информации. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации. Единицы измерения информации. Кодирование информации.	2

2	Общая характеристика информационных технологий и их классификация. Информационные ресурсы и технологии. Методы и средства информационных технологий. Этапы эволюции информационных технологий. Классификация видов информационных технологий. Информатизация общества. Информационные услуги и рынок информационных услуг. Роль и задачи информационных технологий в ландшафтной архитектуре.	2
3	Вычислительная техника. История развития средств вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Принципы организации ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана. Магистрально-модульный метод построения компьютера. Принцип открытой архитектуры. Общность архитектуры вычислительных систем. Структурная блок-схема персонального компьютера. Состав вычислительной системы.	2
4	Аппаратное обеспечение компьютера. Базовая аппаратная конфигурация. Материнская плата. Устройства, входящие в состав материнской платы. Процессор, назначение и основные характеристики (тактовая частота, разрядность, шина процессора, кэш-память, производительность). Память, назначение и виды памяти (оперативная, постоянная, внешняя), основные характеристики. Устройства ввода-вывода. Порты ввода-вывода. Классификация периферийных устройств (носители данных, клавиатура, мышь, мониторы, принтеры, сканеры).	4
5	Программное обеспечение компьютера. Состав программного обеспечения (ПО). Уровни ПО (базовый, системный, служебный, прикладной). Классификация прикладных программных средств. Классификация служебных программных средств.	2
6	Операционная система персонального компьютера. Функции операционных систем (ОС). Обеспечение интерфейса пользователя. Обеспечение автоматического запуска. Организация и обслуживание файловой структуры. Управление установкой, исполнением и удалением приложений. Обеспечение взаимодействия с аппаратным обеспечением. Обслуживание компьютера.	3
7	Работа с базами данных. Базы данных и системы управления базами данных СУБД. Структура БД. Свойства полей БД. Типы данных. Безопасность БД. Проектирование БД. Режимы работы с БД. Объекты БД (таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы).	3
8	Основы компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Форматы графических данных (BMP, JPEG, TIFF, GIF, PNG). Программные средства для работы с векторной и растровой графикой.	2
9	Геоинформационные системы (ГИС) и технологии (ГИТ). Основные понятия. Общая характеристика геоинформационных технологий и их классификация. Взаимосвязь ГИС с другими технологиями. Области применения ГИТ.	2

10	Компьютерные сети. Понятие компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Топология сети (шина, звезда, кольцо). Особенности передачи данных в каждой из топологий. Сетевые модели. Методы доступа к среде. Протоколы передачи данных. Реализация локальных вычислительных сетей (ЛВС). Программное обеспечение ЛВС. Структура сети Интернет. Протоколы TCP/IP/ IP-адреса. Основные услуги интернет. Всемирная паутина WWW. Основные компоненты технологии WWW. Протокол HTTP. Язык HTML. URL-адреса.	2
11	Компьютерная безопасность и защита информации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Угрозы доступности, целостности и конфиденциальности. Источники угроз ИБ. Взлом компьютерных систем (атаки). Разновидности атак. Вирусы. Основные свойства вирусов. Классификация вирусов. Пути заражения вирусами. Основные меры обеспечения ИБ. Законодательные меры обеспечения ИБ. Организационные меры обеспечения ИБ. Политика безопасности. Программа реализации политики безопасности. Программно-технические меры обеспечения ИБ. Идентификация. Управление доступом. Контроль целостности. Экранирование. Обеспечение сохранения и безопасного восстановления информации. Программные средства защиты информации. Брандмауэры. Классификация брандмауэров. Антивирусная защита. Пакеты антивирусных программ.	2
	ВСЕГО часов	26

4.3. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость в час.	Форма контроля
Самостоятельная проработка курса лекций. Просмотр презентаций	12	Опрос на лекции, ответ на экзамене
Самостоятельное изучение отдельных тем курса	22	обсуждение заданий во время консультаций и контактных часов, ответ на экзамене
Подготовка к контрольной работе	6	Контрольная работа
Подготовка к экзамену	36	Экзамен
Всего за семестр	76	

№	Темы для самостоятельного изучения	Объем часов
1	Математические основы ЭВМ. Системы счисления.	4

2	Логические основы ЭВМ	4
2	Понятие алгоритма и его свойства	4
3	История вычислительной техники	4
4	Аппаратное обеспечение ПК	4
5	Файловая система ОС	2
	ВСЕГО часов	22

4.4. Тематика и содержание лабораторных занятий

№ темы	Тема, содержание	Кол-во часов
1	<p>Текстовый редактор MS Word. Создание и форматирование текстового документа.</p> <p>📁 Вызов программы Word. Окно программы. Включение и выключения "непечатаемых" символов. Использование буфера обмена. Форматирование текста. Выбор начертания, вида и размера шрифта. Виды выравнивания текста. Установка абзацных отступов. Красная Строка. Установка интервалов между строками и абзацами. Верхние, нижние колонтитулы. Нумерация страниц. Установка полей на странице. Создание и удаление таблиц. Вставка в таблицу новых строк и столбцов. Удаление строк и столбцов. Изменение высоты и ширины столбцов. Форматирование таблицы. Использование разделов в документе с различной ориентацией страниц. Оформление документа в виде нескольких колонок. Создание рисунков непосредственно в Word. Вставка готовых файлов-рисунков. Вставка "любых" символов в текст. Работа с верхними и нижними индексами. Предварительный просмотр документа. Печать документа.</p>	4
2	<p>Электронная таблица (табличный процессор) MS Excel. Основы работы с электронными таблицами. Создание электронной таблицы. Использование простейших встроенных функций в формулах для расчета.</p> <p>📁 Окно программы Excel. Общая структура электронной таблицы. Ввод данных разного типа в ячейки таблицы. Выделение ячеек, строк и столбцов. Освоение способов форматирования (оформления) таблицы. Форматирование числовых данных. Изменение ширины столбца и высоты строки. Перенос текста по словам в одной ячейке, объединение ячеек. Создание границ и заливки ячеек. Ввод формул в ячейки таблицы. Использование встроенных функций в формулах для расчета. Освоение способов работы с относительными и абсолютными ссылками. Освоение способов копирования в смежные, несмежные ячейки. Вставка и удаление строк и столбцов. Освоение операций с листами (именование, перемещение, удаление). Предварительный просмотр и печать таблицы (выделенного диапазона таблицы). Сохранение таблицы.</p>	2
3	<p>Электронная таблица MS Excel. Организация и работа со справочниками.</p> <p>📁 Размещение таблиц с данными на различных листах книги. Ввод данных в формулу с разных листов книги. Именованые диапазоны. Режим проверки вводимых значений. Создание раскрывающегося списка. Режим ввода с выбором данных из списка. Использование в формулах функций выбора, поиска и извлечения данных (ВЫБОР, ВПР, ГПР, ПОИСКПОЗ). Использование функций проверки свойств и значений (ЕТЕКСТ, ЕЧИСЛО, ЕПУСТО, ЕОШИБКА).</p>	6 (5)

4	<p>Электронная таблица MS Excel. Построение графиков и диаграмм.</p> <p>📁 Построение диаграмм на основе табличных данных. Построение диаграмм при помощи Мастера диаграмм. Настройка вертикальной и горизонтальной осей диаграммы. Установка масштабной сетки в диаграмме. Вывод и форматирование подписей в диаграмме. Размещение легенды. Ввод в диаграмму названий. Цветовое оформление диаграммы. Размещение диаграмм на листах книги.</p>	4
5	<p>Электронная таблица MS Excel. Организация и работа с базой данных.</p> <p>📁 Организация данных в виде списка или базы данных в Excel. Создание структуры БД (списка). Строка названий полей и строки-записи БД. Сортировка данных. Анализ списков с помощью фильтров (Автофильтр, Расширенный фильтр). Область критериев. Задание условий. Вычисляемый критерий. Область выборки. Выборка данных из списка. Анализ данных с помощью функций работы с базой данных (БДСУММ, БСЧЕТ, БСЧЕТА, ДМИН, ДМАКС, ДСРЗНАЧ). Закрепление областей таблицы при просмотре больших таблиц.</p>	6 (5)
6	<p>Электронная таблица MS Excel. Контрольная работа № 1</p>	2
7	<p>Программа MS PowerPoint. Создание электронных презентаций.</p> <p>📁 Окно программы MS PowerPoint. Область задач. Структура презентации. Структура слайда. Освоение способов работы с элементами слайда и шаблонами. Освоение способов работы с шаблонами разметки слайда, дизайна слайда, цветовой схемы слайда. Вставка в слайд текста, списков и графических элементов. Освоение применения эффектов анимации. Анимация текста и объектов. Сохранение презентации. Показ презентации.</p>	4 (6)
8	<p>Программа MS Access. Проектирование простейшей базы данных. Работа с таблицами. Работа с запросами.</p> <p>📁 Окно программы Access. Объекты Access. Создание пустого файла базы данных. Создание пустой таблицы БД. Ввод данных в пустую таблицу. Простейшие операции с таблицами. Изменение ширины столбцов. Вставка и удаление полей. Ввод новых данных, редактирование и удаление записей. Сортировка записей в таблице. Фильтрация записей. Создание и использование простейших запросов. Создание и использование простейших запросов с параметрами. Создание и использование простейших форм, простейшего отчета.</p>	6 (8)
9	<p>Программа MS Access. Контрольная работа № 2</p>	2
10	<p>Программа для математических и инженерных расчетов MathCAD. Создание MathCAD-документа. Проведение расчетов с использованием простейших встроенных функций. Построение графиков функций.</p> <p>📁 Назначение программы MathCAD. Окно программы. Панели инструментов. Структура MathCAD-документа. Ввод, редактирование и форматирование текста. Ввод, редактирование и вычисления значения выражений. Использование простейших встроенных функций. Переменные, имена переменных. Переменные диапазона. Таблицы вывода. Построение и форматирование графиков функций. Индексированные переменные. Задание индексированных переменных с помощью выражений и таблиц ввода. Массивы. Задание массивов. Действия с векторами и матрицами.</p>	6 (4)
	<p>Всего</p>	42

5. Образовательные технологии

Сочетание традиционных образовательных технологий в форме лекций, лабораторных занятий и проведение контрольных мероприятий (контрольные работы, экзамен). Для иллюстрации лекционного материала и методической поддержки самостоятельной работы студентов подготовлены презентации и учебные материалы, которые опубликован в свободном доступе на web-странице <http://pmik.karelia.ru/user/semenova/Informatika/>

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Примеры вариантов заданий лабораторных работ

Электронная таблица Excel. Лабораторный практикум по информатике / Алябьева С.В., Борматова Е.П., Семенова Е.Е. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2007.

http://pmik.karelia.ru/user/semenova/Informatika/Doc/Lab_prac_Excel.pdf

6.2. Примерные варианты контрольных работ

Контрольная работа № 1 (MS Excel)

В папке **KR_Excel** имеется файл **KR1_v1.xls** в формате электронной таблицы Excel следующего содержания:

фрагмент

	A	B	C	D	E	F	G
1	Журнал учета предоставленных услуг IP_телефонии						
2	Дата	День недели	Код страны	Страна	Направление	Продолжительность, в мин	Стоимость, в руб.
3							
4	01.10.2015	чт	375			10	
5	02.10.2015	пт	380			20	

фрагмент

	A	B	C	D	E	F	G
1	Перечень стран по направлениям				Тарифный план		
2	Код страны	Страна	Направление		Направление	Стоимость 1 мин, в руб.	
3	380	Украина	СНГ 1			Будни	Выходные
4	375	Беларусь	СНГ 2		СНГ 1	6,90	4,60
5	997	Казахстан	СНГ 3		СНГ 2	12,35	8,20

Задания:

1. Выполните копирование файла в ваш каталог на жестком диске.
2. Выполните загрузку электронной таблицы.
3. Заполните колонки **D**, **E**, **G** (клетки колонки должны содержать формулы).
Замечание. Выходными днями являются суббота (сб) и воскресенье (вс).
4. Подведите итог по колонке **G**.
5. Справочные данные о *тарифном плане* представьте на диаграмме.

Замечание. Если студенты знакомы с функциями работы с данными типа «дата» и «время», то колонка **B** также должна содержать формулы.

Контрольная работа № 2 (MS Access)

Задание 1. Создание базовой таблицы

- 1.1. Создайте файл БД под именем **Моря_России.mdb** в папке на рабочем столе **KR**.
- 1.2. Создайте таблицу «**Моря**» в базе данных **Моря_России** со следующими характеристиками полей:

Имя поля	Тип данных	Описание	Свойства и формат поля
КодМоря	Счетчик	Уникальный номер моря	
Название	Текстовый	Название моря	Размер поля - 20
ТипМоря	Текстовый	Тип моря: внутреннее, окраинное	Размер поля - 10
БассейнОкеана	Текстовый	Название океана	Размер поля - 20
Площадь	Числовой	Площадь океана, тыс. кв. м	Число десятичных знаков - 0
СредГлубина	Числовой	Средняя глубина, в м	Число десятичных знаков - 0
МаксГлубина	Числовой	Максимальная глубина, в м	Число десятичных знаков - 0

Задание 2. Создание формы и ввод данных в таблицу

- 2.1. Создайте форму в виде Автоформы: в столбец, выбрав в качестве источника данных таблицу «**Моря**». Сохраните форму под именем **Море**.
- 2.2. С помощью формы **Море** введите в таблицу «**Моря**» следующие данные:

Код Моря	Название	ТипМоря	БассейнОкеана	Площадь	Сред Глубина	Макс Глубина
1	Балтийское	Внутреннее	Атлантический	419	50	70
2	Черное	Внутреннее	Атлантический	422	1315	2210
3	Берингово	Окраинное	Тихий	2315	1640	5500
4	Азовское	Внутреннее	Атлантический	39	5	7
5	Белое	Окраинное	Северный Ледовитый	90	67	350
6	Чукотское	Окраинное	Северный Ледовитый	595	71	1256
7	Баренцево	Окраинное	Северный Ледовитый	1424	222	600
8	Охотское	Окраинное	Тихий	1603	821	3521
9	Лаптевых	Окраинное	Северный Ледовитый	662	533	3385
10	Японское	Окраинное	Тихий	1062	1536	3720
11	Карское	Окраинное	Северный Ледовитый	883	111	600
12	Восточно-Сибирское	Окраинное	Северный Ледовитый	913	54	915

Задание 3. Создание запроса на выборку

Создайте простой запрос под именем **Океан** для выборки полей **Название**, **Площадь**, **МаксГлубина** из таблицы «**Моря**».

6.3. О допуске к экзамену

Условием допуска к экзамену является обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий, выполнение всех лабораторных работ и контрольных заданий. Оценка, полученная студентом по результатам работы на лабораторных занятиях, учитывается при выставлении экзаменационной оценки.

6.4. Вопросы экзамену

Экзамен состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть содержит тестовые вопросы и задания по различным темам курса. Практическая часть включает задания, которые должны быть выполнены на компьютере с использованием пакетов программ Excel, Access, MathCAD.

Общие понятия информатики

1. Информатизация общества
2. Информационные ресурсы общества
3. Компьютеризация общества
4. Рынок информационных услуг
5. Информационная технология
6. Информационное общество
7. Информационная культура общества
8. Технология обработки данных
9. Инструментарий информационной технологии

История развития средств счета. Поколения ЭВМ

1. Абак
2. Арифмометр
3. Кто изобрел первую действующую суммирующую машину?
4. Кто был создателем первой релейной машины и как она называлась?
5. Что означает термин «электронно-вычислительная машина»?
6. Что понимается под термином «поколение ЭВМ»?
7. Что является элементной базой машин первого, второго, третьего и четвертого поколений?
8. Как называлась первая действующая ЭВМ и кто был ее создателем?
9. В каком поколении появились первые программы?
10. В каком поколении машин появились первые операционные системы?
11. Ч. Беббидж и его разработки в области автоматизации счета.
12. Что является основным недостатком первых ЭВМ?
13. Кто изобрел первую вычислительную машину?
14. Машины какого поколения позволяют нескольким пользователям работать с одной ЭВМ?
15. Ноутбуки, классификация.
16. История создания советских ЭВМ.

Понятие информации, кодирование информации, количество и измерение информации

1. Что понимают под термином «информация»?
2. Свойства информации.
3. Что такое бит и байт?
4. Единицы измерения информации. Информационный объем.
5. Операции над данными.
6. Кодирование информации. Представление числовой и нечисловой информации в компьютере.
7. Системы кодирования ASCII и Unicode.

Системы счисления

1. Понятие системы счисления.
2. Позиционные и непозиционные системы счисления.
3. Правила перевода чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием p и обратно.
4. Перевод чисел из двоичной системы в 8-ричную систему и обратно.
5. Перевод чисел из двоичной системы в 16-ричную систему и обратно.
6. Какая система счисления применяется для представления чисел в ЭВМ?

Понятие алгоритма и его свойства

1. Что называется алгоритмом?
2. Свойства алгоритмов.
3. Классификация алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический).
4. Способы записи алгоритмов.

Базовые понятия аппаратного обеспечения ПК

1. Устройства базовой конфигурации ПК: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.
2. Какие устройства обеспечивает графический интерфейс пользователя? (монитор, мышь)
3. Состав материнской платы ПК: процессор, микропроцессорный чипсет, шины, оперативная память, ПЗУ, разъемы для подключения дополнительных устройств (слоты).
4. Процессор, его назначение, основные параметры.
5. Типы памяти (оперативная, постоянная, внешняя).
6. Периферийные устройства: устройства ввода информации, устройства вывода информации, устройства хранения данных, устройства обмена данных.
7. Носители данных, основные характеристики.
8. Устройства вывода на печать (классификация, основные параметры)

Классификация программного обеспечения ПК

1. Программное обеспечение ПК. Базовое ПО. Системное ПО. Служебное ПО. Прикладное ПО.
2. BIOS.
3. Операционная система (ОС). Драйверы устройств.
4. Классификация прикладных программных средств (текстовые редакторы, текстовые процессоры, графические редакторы, СУБД, электронные таблицы, экспертные системы).
5. Служебные программные средства (диспетчеры файлов или файловые менеджеры, архиваторы, средства диагностики, средства коммуникации, средства обеспечения компьютерной безопасности).

Электронная таблица MS Excel

1. Понятие относительной и абсолютной ссылок.
2. Понятие диапазона ячеек (клеток), задание диапазона (адрес диапазона).
3. Функции СУММ, ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ЕПУСТО, ЕЧИСЛО, СЧЕТ, СЧЕТЗ, СЧИТАТЬПУСТОТЫ, СЧЕТЕСЛИ, СУММЕСЛИ, МИН, МАКС.
4. Запись условий, логических выражений с использованием функций И, ИЛИ.
5. Функции работы со справочниками ВЫБОР, ВПР, ГПР, ПОИСКПОЗ.
6. Организация и работа со списками. Функции базы данных.

Файловая система ПК

1. Что называется файлом?
2. Имя файла, путь к файлу, спецификация файла (полное имя файла).
3. Тип файла, расширение файла.

4. Атрибуты файла.
5. Папка, текущий диск, текущая папка.
6. Файловый менеджер.

Базы данных и системы управления базами данных

1. Что называется базой данных?
2. Что такое система управления базами данных?
3. Типы данных, с которыми работает СУБД.
4. Для чего используются таблицы баз данных.
5. Дайте определение понятий *запись* и *поле таблицы*.
6. Назначение MS Access.

Компьютерные сети

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Чем отличается локальная и глобальная сеть?
3. Что такое топология сети?
4. Перечислите основные способы объединения компьютеров в сеть.
5. Перечислите уровни семиуровневой модели архитектуры сети.
6. Перечислите методы доступа к среде передачи данных.
7. Какие функции в сети выполняют протоколы?
8. Какие технические средства необходимы для организации локальной сети?
9. Какие функции сервера и рабочей станции в локальной сети?
10. Какое оборудование и программное обеспечение необходимо для выхода в Internet?
11. Что такое IP и доменный адрес?
12. Дайте определение понятия адрес ресурса (URL). Какова структура URL?
13. Примеры адресаций в Internet: почтового адреса человека, адреса компьютера, URL-адреса, адреса Web-страницы.
14. Что такое web-сервер?
15. Что такое почтовый сервер?
16. Перечислите основные сервисы Internet.
17. Что такое Всемирная паутина (World Wide Web)?
18. Что такое web-страница и web-сайт?
19. Назовите способы поиска информации в сети.

Основы защиты информации

1. Дайте определение понятия «информационная безопасность» (ИБ).
2. Какие вам известны угрозы безопасности информации?
3. Какие вам известны источник угроз безопасности информации?
4. Виды атак.
5. Дайте классификацию вирусов.
6. Основные свойства вирусов.
7. Основные пути заражения вирусами.
8. Какие законодательные акты Российской Федерации регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности (ИБ)?
9. Какие виды ответственности предусматриваются за нарушения в сфере ИБ?
10. Перечислите программно-технические меры обеспечения ИБ?
11. Способы обеспечения сохранения и безопасного восстановления информации.
12. Что такое брандмауэр? Классификация и возможности брандмауэров.

13. Что такое антивирусная защита?
14. Классификация программных средств антивирусной защиты.
15. Примеры антивирусных программ.

Примеры вопросов по различным темам теста опубликованы на сайте дисциплины:

http://pmik.karelia.ru/user/semenova/Informatika/DOC/Exam/Tema_Test.pdf

Примерные задания для практической части экзамена публикуются на сайте в разделе «Экзамен» <http://pmik.karelia.ru/user/semenova/Informatika/>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2015. – 640 с.
2. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 576 с.
3. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера. - СПб.: Питер, 2009. – 825 с.
4. Степанов А.Н. Информатика: базовый курс. - СПб.: Питер, 2010. – 719 с.
5. Гепко И.А., Олейник В.Ф. и др. Современные беспроводные сети: состояние и перспективы развития. – М.: ЭКСМО, 2009. – 673 с.
6. Питухин Е.А. Основы информатики: учебное пособие. - Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. <http://elibrary.karelia.ru/book.shtml?levelID=031&id=17240&cType=1>
7. Электронная таблица Excel: Учебный практикум по информатике / сост.: Е. А. Питухин [и др.] – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – 53 с.
<http://elibrary.karelia.ru/book.shtml?levelID=031&id=17440&cType=1>
8. MathCAD: Учебный практикум / Алябьева С.В., Борматова Е.П. и др. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2003.
9. Электронная таблица Excel. Лабораторный практикум по информатике / Алябьева С.В., Борматова Е.П., Семенова Е.Е. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2007.
10. MathCAD для студентов. Учебный практикум / Алябьева С.В., Борматова Е.П., Данилова М.В., Семенова Е.Е.. Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2007.
11. Белый Е. К. Десять шагов в Microsoft Access. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2005. – 92с.

7.2. Дополнительная литература

1. Рудикова Л.В. Microsoft Word для студента. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 400 с.
2. Ваулина Е. Ю. Информатика. Толковый словарь. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – 480 с
3. Очков В.Ф. Mathcad 12 для студентов и инженеров. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2005. – 464 с.
4. Зихерт К., Ботт Э. Эффективная работа: Безопасность Windows – СПб.: Питер, 2003 – 682 с
5. Анин Б. Защита компьютерной информации. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 384 с.

6. Морозов, Юрий Михайлович. История и методология вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Морозов; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 5,4 Мб). – СПб., 2012. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение). – Текстовый документ. – Adobe Acrobat Reader 6.0. – [URL:http://dl.unilib.neva.ru/dl/2462.pdf](http://dl.unilib.neva.ru/dl/2462.pdf)
7. Гутер Р.С., Полунов Ю.Л. От абака до компьютера. – Знание, 1981.
8. Ушаков И.А. История науки сквозь призму озарений. Кн. 6. От счетных машин до ЭВМ: Как люди научили машины «думать». – М.: КомКнига, 2010.
9. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера.2005. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005. – 800 с.
10. Новиков Ю., Черепанов А. Персональные компьютеры: аппаратура, системы, Интернет. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2002. – 480 с.

7.3. Internet-ресурсы

- <https://ru.wikipedia.org/>
например,
<https://ru.wikipedia.org/История вычислительной техники>
- Таганов Л. С., Левин В. Г. Информатика: Учебное пособие. – Кемерово: ГУ КузГТУ, 2006. – 141 с. <http://vtit.kuzstu.ru/books/shelf/book4/sod/sod.html>
- [iXBT.com](http://ixbt.com) — сайт о высоких технологиях: актуальные новости, обзоры новинок, репортажи с конференций, аналитика.
- Всё о компонентах компьютера: материнских платах, процессорах, оперативной памяти, системах охлаждения, корпусах, блоках питания, видеокартах и накопителях. Обзоры, руководства по выбору для новичков и профессионалов, тестирования самых горячих новинок Intel, AMD, NVIDIA, MSI, Gigabyte, ASUS и других производителей в разделе «Железо». <http://www.ferra.ru/online/system/>
- <http://doc.marsu.ru/network/lan/index.html> страница посвящена ответам на некоторые вопросы, возникающие при попытке объединить в локальную сеть компьютеры, принадлежащие индивидуальным владельцам, проживающим в отдельных комнатах, квартирах и домах, расположенных по соседству друг с другом.
- Официальный сайт журнала «Мир ПК»
<http://www.osp.ru/pcworld/#/home>
- Журнал «Компьютерра» <http://www.computerra.ru/>
- Компьютерные журналы <http://journal-off.info/computers-journals/>
- <http://it.eup.ru> Бесплатная библиотека компьютерной и околокомпьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). Тематика: офисные приложения, электронная почта, управление проектами, издательские системы, системы документооборота, деловая графика и презентации, операционные среды, системы и оболочки, языки программирования, базы данных и т.д.
- <http://www.exponenta.ru/soft/mathcad/mathcad.asp> Образовательный математический сайт exponent.ru. Раздел MathCAD
- <http://www.bourabai.kz/einf/mathcad/index.htm> Визуальная среда математического моделирования MathCAD

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория с большой доской и компьютерным оборудованием для презентаций.

Для проведения лабораторных занятий - дисплейный класс, парк персональных компьютеров с установленным ПО: ОС Windows XP/Vista/7/8..., Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), MathCAD.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.10 – Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата), 2013 г.

Составитель программы:

к. ф.-м. н., доцент Семенова Е.Е. _____

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического моделирования систем управления «___» _____ 2016 года, протокол № __ .

И.о. зав. кафедрой, к. ф.-м. н., доцент Пешкова И. В. _____

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института лесных, инженерных и строительных наук « ___ » _____ 2016 года, протокол № ____.

Председатель УМК ИЛИиСН _____