

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета "Практикум решения задач по информатике"
10-11 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Практикум решения задач по информатике» на базовом уровне в 10-11 классе ученик должен знать:

- смысл понятий: информация, кодирование информации, информационный процесс, логические операции, архитектура персонального компьютера, программное обеспечение, операционная система, компьютерная сеть, интернет, сайт, браузер, язык HTML, информационная система, реляционная база данных, глобальная сеть, интернет, всемирная паутина, браузер, поисковая система, web-сайт, информационная модель, информационное общество;

уметь:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером.
- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

Содержание учебного предмета

10 класс

1. Теоретические основы информатики.

Перевод в десятичную систему счисления. Перевод целых десятичных чисел в другие позиционные СС. Метод триад и тетрад. Перевод десятичных дробей в другие ПСС. Перевод рациональных десятичных чисел в другие ПСС. Арифметика в позиционных СС. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста в памяти компьютера. Представление изображения в компьютере. Представление звука в компьютере. Скорость передачи информации по каналам связи. Логика и логические операции. Логические формулы. Логические функции. Логические схемы.

2. Технологии табличных вычислений.

Табличный процессор Excel. Логические функции. Математические функции. Статистические функции. Столбчатая, линейная и круговая диаграммы. Ярусная диаграмма и диаграмма площадей. Точечная диаграмма. Фильтрация данных.

3. Программирование обработки информации.

Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения языка Паскаль. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Программирование ветвлений. Составной оператор. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным

числом повторений. Вложенные циклы. Итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы (процедура и функция). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Логические величины, операции, выражения. Символьный и строковый тип данных. Организация ввод и вывод данных с использованием файлов.

11 класс

1. Информационные системы и Базы данных.

Система и системный подход. Модели систем. Моделирование систем. Простые запросы с помощью конструктора запросов. Работа с формой Сложные запросы с помощью конструктора запросов. Отчёт.

2. Интернет.

Электронная почта. Инструменты для разработки web-сайтов. Создание таблиц и списков на web-странице.

3. Информационное моделирование.

Величины и зависимости между ними. Математические модели. Табличные модели. Графические модели. Построение регрессионных моделей. Прогнозирование по регрессионной модели. Расчет корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Количество часов
Теоретические основы информатики		
1.	Перевод в десятичную систему счисления.	1
2.	Перевод целых десятичных чисел в другие позиционные СС.	1
3.	Метод триад и тетрад.	1
4.	Метод триад и тетрад. Самостоятельная работа.	1
5.	Перевод десятичных дробей в другие ПСС.	1
6.	Перевод рациональных десятичных чисел в другие ПСС.	1
7.	Перевод рациональных десятичных чисел в другие ПСС. Самостоятельная работа.	1
8.	Арифметика в позиционных СС.	1
9.	Арифметика в позиционных СС. Самостоятельная работа.	1
10.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1
11.	Измерение информации. Алфавитный подход. Самостоятельная работа.	1
12.	Измерение информации. Содержательный подход.	1
13.	Измерение информации. Содержательный подход. Самостоятельная работа.	1
14.	Представление чисел в компьютере.	1
15.	Представление текста в памяти компьютера.	1
16.	Представление изображения в компьютере.	1
17.	Представление звука в компьютере.	1
18.	Скорость передачи информации по каналам связи.	1
19.	Скорость передачи информации по каналам связи. Самостоятельная работа.	1

20.	Логика и логические операции.	1
21.	Логические формулы.	1
22.	Логические формулы. Самостоятельная работа.	1
23.	Логические функции.	1
24.	Логические функции. Самостоятельная работа.	1
25.	Логические схемы.	1
26.	Логические схемы. Самостоятельная работа.	1
	Технологии табличных вычислений	
27.	Знакомство с табличным процессором Excel	1
28.	Логические функции.	1
29.	Логические функции. Самостоятельная работа.	1
30.	Математические функции.	1
31.	Статистические функции.	1
32.	Статистические функции. Самостоятельная работа.	1
33.	Столбчатая, линейная и круговая диаграммы.	1
34.	Столбчатая, линейная и круговая диаграммы. Самостоятельная работа.	1
35.	Ярусная диаграмма и диаграмма площадей.	1
36.	Ярусная диаграмма и диаграмма площадей. Самостоятельная работа.	1
37.	Точечная диаграмма.	1
38.	Точечная диаграмма. Самостоятельная работа.	1
39.	Фильтрация данных.	1
40.	Поиск решения и подбор параметра.	1
	Программирование обработки информации	
41.	Элементы языка Паскаль и типы данных.	1
42.	Операции, функции, выражения языка Паскаль.	1
43.	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных.	1
44.	Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор.	1
45.	Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Самостоятельная работа.	1
46.	Программирование ветвлений. Составной оператор.	1
47.	Программирование ветвлений. Составной оператор. Самостоятельная работа.	1
48.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1
49.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Самостоятельная работа.	1
50.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1
51.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Самостоятельная работа.	1
52.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
53.	Программирование циклов с заданным числом повторений. Самостоятельная работа.	1
54.	Вложенные циклы.	1
55.	Вложенные циклы. Самостоятельная работа.	1
56.	Итерационные циклы.	1
57.	Итерационные циклы. Самостоятельная работа.	1

58.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы (процедура и функция).	1
59.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы (процедура и функция). Самостоятельная работа.	1
60.	Описание, заполнение и вывод массива.	1
61.	Одномерные массивы.	1
62.	Одномерные массивы. Самостоятельная работа.	1
63.	Двумерные массивы.	1
64.	Двумерные массивы. Самостоятельная работа.	1
65.	Логические величины, операции, выражения.	1
66.	Логические величины, операции, выражения. Самостоятельная работа.	1
67.	Символьный и строковый тип данных.	1
68.	Символьный и строковый тип данных. Самостоятельная работа.	1
69.	Организация ввод и вывод данных с использованием файлов.	1
70.	Организация ввод и вывод данных с использованием файлов. Самостоятельная работа.	1

11 класс

№	Тема урока	Количество часов
	Информационные системы и Базы данных	
1.	Система и системный подход.	1
2.	Модели систем.	1
3.	Моделирование систем.	1
4.	Моделирование систем. Самостоятельная работа.	1
5.	Простейшие приёмы работы с БД в СУБД.	1
6.	Проектирование многотабличной БД.	1
7.	Создание БД.	1
8.	Простые запросы с помощью конструктора запросов.	1
9.	Расширение БД. Работа с формой.	1
10.	Сложные запросы с помощью конструктора запросов.	1
11.	Создание отчёта.	1
	Интернет	
12.	Работа с электронной почтой.	1
13.	Работа с телеконференциями.	1
14.	Работа с браузером и поисковыми системами.	1
15.	Инструменты для разработки web-сайтов.	1
16.	Создание таблиц и списков на web-странице.	1
17.	Создание сайта.	1
18.	Создание сайта. Продолжение.	1
19.	Создание сайта. Презентация результатов работы.	1
	Информационное моделирование	
20.	Величины и зависимости между ними. Математические модели.	1
21.	Табличные модели.	1
22.	Графические модели	1
23.	Построение регрессионных моделей.	1
24.	Прогнозирование по регрессионной модели.	1
25.	Расчет корреляционных зависимостей.	1

26.	Практическая работа по теме «Корреляционные зависимости».	1
27.	Самостоятельная работа по теме «Корреляционные зависимости».	1
28.	Модели оптимального планирования.	1
29.	Решение задачи оптимального планирования.	1
30.	Практическая работа по теме «Оптимальное планирование».	1
31.	Самостоятельная работа по теме «Оптимальное планирование».	1
32.	Профессии, связанные с созданием информационных систем.	1
33.	Профессии, связанные с программированием.	1
34.	Профессия: системный администратор и администратор локальной сети.	1
35.	Профессия: web-дизайнер.	1