

Краснодарский край, Северский район, пгт Афипский,
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей поселка городского типа Афипского
муниципального образования Северский район



УТВЕРЖДЕНО

Решение педсовета протокол № 1
от «28» августа 2013г.

Председатель педсовета

Н. Е. Жученко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике и ИКТ

Уровень образования (класс) основное общее образование (8 – 9 классы)

Количество часов 102 ч. (8 класс – 34ч., 9 класс – 68ч.)

Учитель Просоедова Светлана Анатольевна

Программа разработана на основе авторской программы базового курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (8-9 классы), авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями ФКГОС-2004 основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ лицей пгт Афипского МО Северский район, утвержденной на педагогическом совете (протокол № 1 от 28 августа 2015г.), письма МОН Краснодарского края от 20.08.2015г. № 47-12606/15-14 «О внесении дополнений в рекомендации по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов», на основе авторской программы базового курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (8-9 классы), авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012 г.

Цели изучения информатики в 8-9 классах:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики; развитие познавательных, интеллектуальных, творческих способностей учащихся.

2. Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов.

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 8-9 класса учитывает знания учащихся, полученные при изучении информатики и ИКТ в 7 классе. Приоритетными объектами изучения в курсе информатики в основной школе выступают информационные процессы и информационные технологии.

Практическая часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющихся значимыми не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

3. Описание места информатики и ИКТ в учебном плане

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
8	1	34
9	2	68

4. Содержание учебного предмета

8 класс

1. Введение в предмет – 1 час.
2. Человек и информация – 4 часа.
3. Первое знакомство с компьютером – 6 часов.
4. Текстовая информация и компьютер – 9 часов.
5. Графическая информация и компьютер – 5 часов.
6. Технология мультимедиа – 8 часов.
7. Повторение – 1 час.

9 класс

1. Передача информации в компьютерных сетях – 10 часов.
2. Информационное моделирование – 5 часов.
3. Хранение и обработка информации в базах данных – 12 часов.
4. Табличные вычисления на компьютере – 10 часов.
5. Управление и алгоритмы – 10 часов.
6. Программное управление работой компьютера – 12 часов.
7. Информационные технологии и общество – 4 часа.
8. Повторение – 5 часов.

Перечень практических работ

8 класс

- 1 «Измерение информации»
- 2 «Компьютер»
- 3 «Работа с файлами»

- 4 «Системные программы»
- 5 «Набор текста»
- 6 «Работа со списками».

- 7 «Текст и таблицы»
- 8 «Работа с формулами»
- 9 «Работа с графикой»
- 10 «Сканирование текста»
- 11 «Открытка-1»
- 12 «Открытка-2»

9 класс

- 1 «Локальная сеть»
- 2 «Скорость передачи данных»
- 3 «Электронная почта»
- 4 «Браузер WWW»
- 5 «Способы поиска в Интернете»
- 6 «Создание Web-страницы в текстовом редакторе»
- 7 «Информационные модели»
- 8 «Базы данных»
- 9 «Создание базы данных»
- 10 «Запросы-1»
- 11 «Запросы-2»
- 12 «Работа с базой данных»
- 13 «Поиск в базе данных»
- 14 «Перевод чисел»
- 15 «Относительная адресация»
- 16 «Диаграммы»

- 13 «Слайд»
- 14 «Запись звука»
- 15 «Сканирование изображений»
- 16 «Переход между слайдами»
- 17 «Интерактивная презентация»

- 17 «Формулы и функции»
- 18 «Табличные вычисления»
- 19 «Свойства и способы записи алгоритма»
- 20 «Исполнитель Робот»
- 21 «Линейные алгоритмы»
- 22 «Полная и неполная форма ветвлений»
- 23 «Циклы»
- 24 «Исполнители алгоритмов»
- 25 «Линейные программы»
- 26 «Подпрограммы»
- 27 «Условный оператор»
- 28 «Сложные условия»
- 29 «Диалоговая программа»
- 30 «Циклы»
- 31 «Обработка массива»

Часы резерва учебного времени используются на проектную работу и повторение.

5. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы	Темы	Основное содержание темы
	8 класс		
1	Введение в предмет – 1 ч.	Роль информации в жизни	Техника безопасности и санитарные нормы работы с

		людей	ПК. Предмет информатики. Профессии, в которых используется компьютер.
2	Человек и информация – 4ч.	Восприятие и представление информации	Определение понятия «информация». Сообщения – знания – информация. Классификация знаний. Информативность сообщений. Способы восприятия информации. Формы представления информации.
		Измерение информации	Информационные процессы. Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации.
		Единицы измерения информации	Информационный вес символа. Информационный объем текста. Единицы информации.
		Практическая работа №1 «Измерение информации»	Различие декларативных и процедурных знаний. Определение вида информации и способа ее получения. Перевод количества информации из одних единиц в другие.
3	Первое знакомство с компьютером – 6ч.	Начальные сведения об архитектуре компьютера	Определение общего между человеком и компьютером. Устройства, входящих в состав компьютера. Построение схемы «Информационный обмен в компьютере». Данные и программа. Принципы фон Неймана.
		Основные устройства, их характеристики.	Основные устройства ПК: процессор и внутренняя память. Характеристика основных устройств. Магистральный принцип построения взаимодействия устройств ПК.
		Устройства хранения. Практическая работа №2 «Компьютер»	Компьютерная память: классификация, назначение. Структура внутренней памяти. Внешние носители информации.
		Файл и файловая структура. Практическая работа №3 «Работа с файлами»	Файл. Имя файла. Логические диски. Файловая структура. Путь к файлу, полное имя файла. Просмотр файловой структуры. Изображение файловой структуры в виде «дерева».
		Программное обеспечение.	Что такое программное обеспечение? Типы

		Практическая работа №4 «Системные программы»	программного обеспечения. Состав прикладного программного обеспечения. О системном ПО и системах программирования.
		Контрольная работа №1 «Информация и компьютер»	Проверка знаний по теме «Информация и компьютер».
4	Текстовая информация и компьютер – 9ч.	Кодирование текстовой информации.	Представление текстов в памяти компьютера. Таблицы кодировки.
		Текстовые редакторы. Практическая работа №5 «Набор текста»	Назначение текстового редактора. Структурные единицы текста. Работа с текстовым редактором. Ввод и редактирование текста.
		Структуризация текста. Списки.	Форматирование текста. Маркированные и нумерованные списки. Работа со списками.
		Практическая работа №6 «Работа со списками». Таблицы	Использование списков в документе. Включение таблиц в текстовый документ.
		Практическая работа №7 «Текст и таблицы»	Набор документа со списками и таблицами.
		Практическая работа №8 «Работа с формулами»	Включение в текстовый документ формул.
		Практическая работа №9 «Работа с графикой»	Включение в текстовый документ графических объектов.
		Системы перевода и распознавания текстов	Как работают программы-переводчики. Распознавание печатного текста. Сканирование документа.
		Практическая работа №10 «Сканирование текста»	Сканер. Сканирование и форматирование текстового документа.
5	Графическая информация и компьютер – 5ч.	Компьютерная графика. Принципы кодирования изображений.	История компьютерной графики. Устройства ввода и вывода графических изображений. Принципы кодирования графики. Объем графической информации.
		Растровая и векторная графика.	Два принципа представления изображений. Сравнительная характеристика растровой и векторной

			графики.
		Практическая работа №11 «Открытка-1»	Возможности графического редактора. Работа с изображением в растровом редакторе.
		Практическая работа №12 «Открытка-2»	Работа с изображением в векторном редакторе.
		Контрольная работа № 2 «Текстовая и графическая информация»	Кодирование текстовой и графической информации. Виды компьютерной графики. Что можно делать с помощью текстовых и графических редакторов.
6	Технология мультимедиа – 8ч.	Мультимедиа	Что такое мультимедиа. Области использования мультимедиа.
		Компьютерные презентации	Области применения презентаций. Виды презентаций. Этапы создания презентации.
		Практическая работа №13 «Слайд»	Слайд. Создание слайда с текстовой и графической информацией.
		Звуковая информация. Практическая работа №14 «Запись звука»	Аналоговый и цифровой звук. Технические средства работы со звуком. Создание непрерывной презентации.
		Виды презентаций. Практическая работа №15 «Сканирование изображений»	Включение в презентацию сканированных изображений.
		Проект «Создание интерактивной презентации»	Разработка макета презентации с использованием гиперссылок и управляющих кнопок.
		Практическая работа №16 «Переход между слайдами»	Создание презентации с использованием гиперссылок и управляющих кнопок.
		Защита проекта. Практическая работа №17 «Интерактивная презентация»	Содержание и структура презентации. Программные средства создания презентации. Демонстрация презентации.
7	Повторение – 1ч.	Повторение	Повторение материала, изученного в 8 классе.
	9 класс		
1	Передача информации в компьютерных сетях -	Повторение по теме «Человек и информация». Техника	Техника безопасности и санитарные нормы работы с ПК. Информация: кодирование, измерение.

	10ч.	безопасности.	Информационные процессы.
		Компьютерные сети. Практическая работа №1 «Локальная сеть»	Как устроены компьютерные сети. Передача данных в локальной сети. Каналы связи.
		Практическая работа №2 «Скорость передачи данных»	Технические средства компьютерных сетей. Определение скорости передачи информации.
		Информационные услуги сетей	Для чего используются сети. Электронная почта. Телеконференции. Почтовый ящик, электронный адрес. Структура электронного письма.
		Практическая работа №3 «Электронная почта»	Программы для работы с электронной почтой. Технология «клиент-сервер». Отправка и получение электронных писем.
		Всемирная паутина. Практическая работа №4 «Браузер WWW»	Интернет и Всемирная паутина. Web-сервер, Web-страница, Web-сайт. Гиперструктура WWW. Браузер.
		Практическая работа №5 «Способы поиска в Интернете»	Три способа поиска в Интернете. Поисковые серверы. Ключевые слова.
		Практическая работа №6 «Создание Web-страницы в текстовом редакторе»	Использование текстового редактора для создания Web-страницы.
		Обобщение по теме «Передача информации»	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Как не заблудиться в Интернете.
		Контрольная работа №1 «Передача информации»	Виды компьютерных сетей. Скорость передачи информации в сети. Способы поиска информации. Информационные услуги Интернет.
2	Информационное моделирование – 5ч.	Информационное моделирование	Моделирование. Модели натурные (материальные) и информационные.
		Графические информационные модели	Информационные модели: карта, чертежи, схемы, графики.
		Табличные модели	Представление информации в виде таблицы.

			Двоичные матрицы.
		Информационное моделирование на компьютере	Вычислительные возможности компьютера. Компьютерная математическая модель. Имитационное моделирование.
		Практическая работа №7 «Информационные модели»	Управление на основе моделей. Вычислительный эксперимент.
3	Хранение и обработка информации в базах данных – 12ч.	Основные понятия базы данных	Что такое база данных, СУБД. Реляционные базы данных. Типы полей. Первичный ключ базы данных.
		Создание базы данных. Практическая работа №8 «Базы данных»	Режимы работы СУБД. Создание однотабличной базы данных в режиме «Конструктор».
		Объекты «Таблица» и «Форма»	Создание однотабличной базы данных в режиме «Таблица». Просмотр базы данных.
		Практическая работа №9 «Создание базы данных»	Создание и заполнение баз данных.
		Условия поиска информации.	Условия выбора. Способы сортировки. Фильтр.
		Простые логические выражения.	Понятие логического выражения. Операции отношений. Запрос на выборку. Простые логические выражения.
		Практическая работа №10 «Запросы-1»	Поиск информации с использованием простых запросов.
		Сложные логические выражения	Условия выбора. Логические операции. Примеры сложных логических выражений.
		Практическая работа №11 «Запросы-2»	Запросы на выборку с использованием сложных логических выражений.
		Сортировка, добавление и удаление записей.	Работа с готовой базой данных. Изменением структуры базы данных.
		Практическая работа №13 «Поиск в базе данных»	Работа с готовой базой данных. Поиск информации с помощью фильтров, запросов.
		Контрольная работа №2	Режимы работы СУБД. Способы поиска информации.

		«База данных»	
4	Табличные вычисления на компьютере – 10ч.	Двоичная система счисления	Десятичная и двоичная системы счисления. Развернутая форма записи числа.
		Перевод чисел	Перевод чисел в десятичную систему счисления.
		Практическая работа №14 «Перевод чисел». Числа в памяти компьютера	Перевод целых десятичных чисел в двоичную систему счисления. Двоичная арифметика. Представление целых чисел в памяти компьютера.
		Электронные таблицы	Отличие электронной таблицы от базы данных. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице.
		Адресация данных. Практическая работа №15 «Относительная адресация».	Правила записи чисел, формул. Подготовка таблицы к расчетам. Работа с диапазонами. Относительная адресация.
		Встроенные функции.	Использование математических и статистических функций в электронной таблице.
		Деловая графика. Практическая работа №16 «Диаграммы»	Графические возможности табличного процессора. Типы диаграмм. Построение диаграммы.
		Условная функция. Логические функции	Условная функция. Логические функции. Абсолютные адреса клеток.
		Практическая работа №17 «Формулы и функции»	Создание таблицы «Оплата электроэнергии». Работа с готовой электронной таблицей.
		Математическое моделирование	Этапы математического моделирования. Пример математического моделирования в электронных таблицах.
5	Управление и алгоритмы – 10ч.	Управление и кибернетика	Возникновение кибернетики. Алгоритм управления. Управление с обратной связью.
		Алгоритм. Практическая работа №19 «Свойства и способы записи алгоритма»	Определение и свойства алгоритма. Алгоритмический язык.
		Исполнители алгоритмов.	Графические исполнители алгоритмов.. Формальное

		Практическая работа №20 «Исполнитель Робот»	исполнение алгоритма.
		Практическая работа №21 «Линейные алгоритмы»	Блок-схемы алгоритмов. Линейные алгоритмы. Решение математических задач.
		Алгоритмы ветвления	Команда ветвления. Полное и неполное ветвление.
		Практическая работа №22 «Полная и неполная форма ветвлений»	Пример задачи с двухшаговой детализацией. Решение задач.
		Циклические алгоритмы.	Команда цикла. Цикл с предусловием.
		Практическая работа №23 «Циклы»	Блок-схемы алгоритмов для решения математических задач.
		Вспомогательные алгоритмы.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Метод последовательной детализации. Сборочный метод.
		Контрольная работа №3 «Алгоритмы»	Алгоритм: определение, свойства, способы записи.
6	Программное управление работой компьютера – 12ч.	Алгоритмы работы с величинами. Практическая работа №24 «Исполнители алгоритмов»	Компьютер как исполнитель алгоритмов. Языки программирования. Величины: константы и переменные. Команда вывода данных.
		Практическая работа №25 «Линейные программы»	Структура программы на Паскале. Правила записи арифметических выражений. Команда присваивания.
		Вычислительные алгоритмы. Практическая работа №26 «Подпрограммы»	Команда ввода данных с клавиатуры. Описание линейного вычислительного алгоритма.
		Программирование ветвлений	Условный оператор. Программирование ветвлений на Паскале.
		Практическая работа №27 «Условный оператор».	Полное и неполное ветвление. Решение задач.
		Вложенные ветвления. Практическая работа №28 «Сложные условия»	Сложные ветвящиеся алгоритмы. Логические операции. Сложные логические выражения.

		Практическая работа №29 «Диалоговая программа». Циклы.	Программирование диалога с компьютером. Программирование цикла с параметром на Паскале.
		Цикл с параметром. Практическая работа №30 «Циклы»	Этапы решения расчетной задачи на компьютере. Отладка и тестирование программы. Алгоритм Евклида.
		Контрольная работа №4 «Программирование»	Построение алгоритма. Составление программы. Трассировка работы программы.
		Линейные массивы	Таблицы и массивы. Описание и ввод значений в массив. Случайные числа.
		Обработка массива	Стандартные алгоритмы обработки элементов массива. Расчет среднего значения элементов массива.
		Практическая работа №31 «Обработка массива».	Массивы в паскале. Решение задач на обработку массива.
7	Информационные технологии и общество – 4ч.	Предыстория информатики	История средств хранения, передачи и обработки информации. Аналитическая машина Беббиджа.
		История чисел и систем счисления	Непозиционные и позиционные системы счисления.
		История компьютера	Счетно-перфорационные и релейные машины. Начало эпохи ЭВМ. Поколения ЭВМ. Перспективы развития пятого поколения. История программного обеспечения и ИКТ.
		Информационное общество	Основные этапы развития общества. Информационные ресурсы современного общества. Национальные информационные ресурсы. Проблемы формирования информационного общества. Информационная безопасность.
8	Повторение – 5ч.	Электронные таблицы. Практическая работа №18 «Табличные вычисления»	Решение задач с помощью электронных таблиц.

		Базы данных. Практическая работа №12 «Работа с базой данных»	Простые и сложные логические выражения. Поиск информации в базе данных.
		Алгоритмы и исполнители	Алгоритмы: виды и способы записи. Графические исполнители алгоритмов.
		Компьютерные сети	Локальные и глобальные сети. Поиск информации.
		Программирование	Запись алгоритмов (линейных, ветвления и циклических) на Паскале.

6. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Печатные пособия

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 8 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Задачник-практикум по информатике: Учебное пособие для средней школы. /Под ред. Семакина И.Г., Хеннера Е.К. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Технические средства обучения

1. Компьютеры
2. Сканер
3. Лазерный принтер
4. Проектор
5. Наушники с микрофонами

Цифровые и электронные образовательные ресурсы

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>)
3. Семакин И.Г. «Сборник дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике и ИКТ в основной школе» (semakin_did.pdf)
4. Локальная версия ЭОР 7 - 9 класс (tsor_semakin2010)

Программное обеспечение

1. Операционная система Windows.
2. Антивирусная программа – антивирус Касперского.

3. Программа-архиватор.
4. Почтовый клиент (входит в состав операционной системы).
5. Браузер.
6. Пакет программ MS Office.
7. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционной системы).
8. Система программирования Паскаль.

Демонстрационные пособия

Таблицы

- 1) Виды информации по способу восприятия человеком
- 2) Виды информации по способу представления
- 3) Виды информации по форме организации
- 4) Действие с информацией: представление
- 5) Действие с информацией: хранение
- 6) Действие с информацией: преобразование
- 7) Схеме передачи информации
- 8) Схеме обмена информацией
- 9) Понятие объекта
- 10) Понятие модели
- 11) Схеме управления
- 12) Компьютер

Комплект таблиц «Введение в информатику»

- 1) Техника безопасности
- 2) Как мы воспринимаем информацию
- 3) Хранение информации
- 4) Передача информации
- 5) Обработка информации
- 6) Компьютер и информация
- 7) Знакомство с клавиатурой
- 8) Правила работы на клавиатуре
- 9) Подготовка текстовых документов
- 10) Как хранят информацию в компьютере
- 11) Цифровые данные

12) Алгоритмы и исполнители

Комплект таблиц-стендов

- 1) Информационные революции, поколения компьютеров
- 2) Базовые алгоритмические конструкции
- 3) Позиционные системы счисления
- 4) Логические операции
- 5) Основные этапы компьютерного моделирования
- 6) Знакомство с клавиатурой

7. Планируемые результаты изучения информатики и ИКТ

8 класс

Введение. Информация и информационные процессы

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- давать характеристику основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода);
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- ориентироваться в наиболее употребительных современных кодах.

Выпускник получит возможность:

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать знания, умения и навыки, достаточные для работы с различными видами программных систем (файловые менеджеры, текстовые редакторы, графические редакторы, словари, электронные энциклопедии);
- описывать работу этих систем с использованием соответствующей терминологии;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с применением индивидуальных накопителей данных;
- ориентироваться в программных средствах для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- выполнять дискретное представление аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность научиться (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- использовать основные виды прикладного программного обеспечения (редакторы текстов и изображений);
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов.

9 класс

Введение. Информация и информационные процессы

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- ориентироваться в тенденциях развития компьютеров;
- ориентироваться в том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер;
- ориентироваться в наиболее употребительных современных кодах;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- познакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать знания, умения и навыки, достаточные для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- использовать различные формы представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с применением индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;
- соблюдать нормы информационной этики и права.

Выпускник получит возможность научиться (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

- использовать основные виды прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- ориентироваться в международных и национальных стандартах в сфере информатики и ИКТ;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

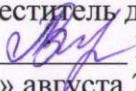
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей
математики, физики, информатики
от 26 августа 2015г. № 1


_____ Е.А. Суркова

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

 Е.В. Мироненко

«27» августа 2015г.