

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 6 имени С.Ф. Вензелева»

Обсуждено на заседании
Методического совета
протокол № 1
от «30» августа 2018 г.

Утверждаю:
директор МБОУ Гимназия №6
Четверухина Г.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«Информатика и ИКТ» (профильный уровень)

в 11 классе

2018-2019 уч.г.

Составитель: Ишмуратов Р.К., учитель информатики

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по учебному предмету «Информатика и ИКТ» (профильный уровень) для обучающихся 11 класса составлена на основе Примерной программы по физике среднего (полного) общего образования на базовом уровне (Сборник нормативных документов. – М.:Дрофа, 2009г., авторы-составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев).

Программой предусмотрено выполнение Федерального компонента Государственного стандарта общего образования (утверждён приказом Минобразования России от 5 марта 2004 года №1089).

Планирование рассчитано на 4 часа в неделю и на 136 часов в год (в том числе 1 час из регионального (национально-регионального) компонента и 2 часа из компонента образовательного учреждения).

Изучение информатики и ИКТ на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Планирование предусматривает выполнение практической части:

Контрольных работ - 5.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по учебному предмету «Информатика и ИКТ» (профильный уровень)

для обучающихся 11 класса

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Представление информации. Информация, информационные объекты различных видов. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. Управление, обратная связь. Основные этапы развития средств информационных технологий.

Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, *искажение* информации при передаче, скорость передачи информации.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Представление о программировании.

Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные устройства ИКТ

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т. д.), использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.

Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира (природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории):

- запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов);
- текстов, (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи);
- музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры);
- таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.

Создание и обработка информационных объектов

Тексты. Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Печать текста. Планирование работы над текстом. Примеры деловой переписки, учебной публикации (доклад, реферат).

Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.

Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.

Звуки, и видеоизображения. Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов.

Поиск информации

Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Проектирование и моделирование

Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Простейшие управляемые компьютерные модели.

Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы

Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.

Организация информационной среды

Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

Тематическое планирование

по учебному предмету «Информатика и ИКТ» (профильный уровень)

Класс 11 а (физико-математическое направление)

Учитель: Ишмуратов Радик Камильевич

Количество часов: всего 136 час; в неделю 4 часа.

Планирование составлено на основе Примерной программы по информатике и ИКТ для среднего (полного) общего образования. («Дрофа» 2007г).

УМК:

Учебник: Информатика и ИКТ. 10-11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. Ч.2: 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Поляков, Еремин. – 3-е изд., испр. – М.: Бинوم, 2015.

| № | Наименование раздела, темы урока | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| | 1. Введение в предмет 1 ч | |
| 1 | Техника безопасности в компьютерном классе. | 1 |
| | Раздел 2: Информация и информационные процессы – 10 часов | |
| 2 | Формула Хартли | 1 |
| 3 | Информация и вероятность. | 1 |
| 4 | Передача информации | 1 |
| 5 | Помехоустойчивые коды | 1 |
| 6 | Сжатие данных без потерь | 1 |
| 7 | Алгоритм Хаффмана | 1 |
| 8 | Использование архиватора | 1 |
| 9 | Сжатие информации с потерями | 1 |

| | | |
|-------|---|---|
| 10 | Информация и управление. | 1 |
| 11 | Информационное общество | 1 |
| | Раздел 3: Моделирование - 12 ч | |
| 12 | Модели и моделирование | 1 |
| 13 | Системный подход в моделировании | 1 |
| 14 | Использование графов | 1 |
| 15 | Этапы моделирования | 1 |
| 16-17 | Моделирование движения. Дискретизация | 1 |
| 18 | Модели роста | 1 |
| 19 | Моделирование эпидемии | 1 |
| 20 | Модель «хищник- жертва» | 1 |
| 21 | Обратная связь. Саморегуляция | 1 |
| 22 | Системы массового обслуживания | 1 |
| 23 | Практическая работа: моделирование работы банка | 1 |
| | Раздел 4: Базы данных - 16 ч | |
| 24 | Информационные системы. | 1 |
| 25 | Таблицы. | 1 |
| 26 | Модели данных | 1 |
| 27 | Реляционные базы данных | 1 |
| 28 | Операции с таблицей | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 29 | Создание таблиц | 1 |
| 30 | Запросы | 1 |
| 31 | Формы | 1 |
| 32 | Отчеты | 1 |
| 33 | Язык SQL | 1 |
| 34 | Многотабличные базы данных | 1 |
| 35 | Формы с подчиненной формой | 1 |
| 36 | Запросы к многотабличным базам данных | 1 |
| 37 | Отчеты с группировкой | 1 |
| 38 | Нереляционные базы данных | 1 |
| 39 | Экспертные системы | 1 |
| | | |
| | Раздел 5: Создание веб-сайтов - 18 ч | |
| 40 | Веб-сайты и вебстраницы | 1 |
| 41 | Текстовые страницы | 1 |
| 42 | Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы | 1 |
| 43 | Списки | 1 |
| 44 | Гиперссылки | 1 |
| 45 | Практическая работа: страница с гиперссылками | 1 |
| 46 | Содержание и оформление. Стили | 1 |

| | | |
|-------|--|---|
| 47 | Практическая работа: использование CSS | 1 |
| 48 | Рисунки на вебстраницах | 1 |
| 49 | Мультимедиа | 1 |
| 50 | Таблицы | 1 |
| 51 | Практическая работа: использование таблиц | 1 |
| 52 | Блоки. Блочная верстка | 1 |
| 53 | Практическая работа: блочная верстка | 1 |
| 54 | XML и XHTML | 1 |
| 55 | Динамический HTML | 1 |
| 56 | Практическая работа: использование JavaScript | 1 |
| 57 | Размещение вебсайтов | 1 |
| | Раздел 6: Элементы теории алгоритмов – 6 часов | |
| 58 | Уточнение понятия алгоритма | 1 |
| 59-60 | Универсальные исполнители | 1 |
| 61 | Алгоритмически неразрешимые задачи | 1 |
| 62 | Сложность вычислений | 1 |
| 63 | Доказательство правильности программ | 1 |
| | | |
| | Раздел 7: Алгоритмизация и программирование – 24 часа | |
| 64 | Решето Эратосфена | 1 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|---|
| 65 | Длинные числа | 1 |
| 66-68 | Структуры (записи) | 2 |
| 69-70 | Динамические массивы | 2 |
| 71-72 | Списки | 2 |
| 73 | Использование модулей | 1 |
| 74-75 | Стек | 2 |
| 76 | Очередь. Дек | 1 |
| 77 | Деревья. | 1 |
| 78 | Вычисление арифметических выражений | 1 |
| 79 | Хранение двоичного дерева в массиве | 1 |
| 80 | Графы. Основные понятия | 1 |
| 81 | «Жадные» алгоритмы | 1 |
| 82-83 | Поиск кратчайших путей в графе | 2 |
| 84-87 | Динамическое программирование | 4 |

| | | |
|-------|--|---|
| | Раздел 8: Объектно-ориентированное программирование- 15 ч | |
| 88 | ООП | 1 |
| 89-90 | Создание объектов в программе | 2 |
| 91 | Скрытие внутреннего устройства | 1 |
| 92-93 | Иерархия классов | 2 |

| | | |
|---------|--|---|
| 94 | Практическая работа: классы логических элементов | 1 |
| 95 | Программы с графическим интерфейсом | 1 |
| 96 | Работа в среде быстрой разработки программ | 1 |
| 97 | Практическая работа: объекты и их свойства | 1 |
| 98 | Практическая работа: использование готовых компонентов | 1 |
| 99 | Практическая работа: использование готовых компонентов | 1 |
| 100 | Практическая работа: совершенствование компонентов. | 1 |
| 101-102 | Модель и представление | 2 |
| | Раздел 9: Графика и анимация -12 часов | |
| 103 | Основы растровой графики | 1 |
| 104 | Ввод цифровых изображений. Кадрирование | 1 |
| 105 | Коррекция фотографий | 1 |
| 106-107 | Работа с областями | 2 |
| 108 | Фильтры | 1 |
| 109-110 | Многослойные изображения | 2 |
| 111 | Каналы | 1 |
| 112 | Иллюстрации для веб-сайтов | 1 |
| 113 | GIF-анимация | 1 |
| 114 | Контуры | 1 |
| | Раздел 10: Коммуникационные технологии - 12 ч | |

| | | |
|---------|---------------------------------|-----|
| 115 | Введение в 3D-графику. Проекции | 1 |
| 116 | Работа с объектами | 1 |
| 117-118 | Сеточные модели | 2 |
| 119 | Модификаторы | 1 |
| 120-121 | Контуры | 2 |
| 122 | Материалы и текстуры | 1 |
| 123 | Текстуры | 1 |
| 124 | UV-развертка | 1 |
| 125 | Рендеринг | 1 |
| 126 | Анимация | 1 |
| 127 | Анимация. Ключевые формы | 1 |
| 128 | Анимация. Арматура | 1 |
| 129 | Язык VRML | 1 |
| 130 | Практическая работа: язык VRML | 1 |
| 131-136 | Резерв | 1 |
| | | |
| | Итого | 136 |

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса информатики и ИКТ 11 класса учащиеся должны:

знать/понимать

- Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
- Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
- Назначение и функции операционных систем.

Уметь

- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Распознавать информационные процессы в различных системах.
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643).