

## Аннотация к рабочей программе по ИИКТ 10-11 класс

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Образовательная программа общеобразовательного учреждения (утвержденная приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_);
2. Учебный план ОУ (утвержден приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
3. Календарный учебный график ОУ (утвержден приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
4. Рабочей программы по информатике и ИКТ. 5-11 классы / автор-составитель Т. К. Смыковская. – М.: Глобус, 2012 (ВГАПКРО)

Для реализации данной программы используется учебно – методический комплекс ориентированный на работу с учебником Н. В. Макаровой, утвержденный приказом директора ОУ от 31.08.2015 г. №235:

- 1) Н. В. Макарова Информатика и ИКТ 10 класс (базовый уровень) - СПб.: Питер, 2010-14
- 2) Н. В. Макарова Задачник по моделированию 9-11 класс (базовый уровень) - СПб.: Питер, 2010-2014
- 3) Н. В. Макарова Практикум по программированию 10-11 класс (базовый уровень) - СПб.: Питер, 2010-2014

Изучение курса информатики на третьей ступени общего образования в нашей школе проходит на базовом уровне. Изучение «Информатики и ИКТ» в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих

### целей:

- *освоение системы базовых знаний*, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- *овладение умениями* применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других учебных дисциплин;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- *воспитание* ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- *приобретение опыта* использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

## Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» 10 класс

### Информация и информационные процессы (9 ч)

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Управление системой как информационный процесс.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

*Практические работы*

### **Измерение информации.**

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

### **Кодирование информации**

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

### **Информационные процессы**

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

### **Поиск информации**

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

### **Защита информации**

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

## **Информационные модели (13 ч)**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

*Практические работы*

## **Моделирование и формализация**

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

## **Исследование моделей**

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

## **Информационные основы управления**

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.

Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

## **Информационные системы (5 ч)**

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

*Практическая работа*

## **Информационные системы. СУБД.**

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

## **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (5ч)**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

*Практическая работа*

## **Компьютер и программное обеспечение.**

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на базовом уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом рассчитано на 70 часов (1 час в неделю в 10-11 классах). В связи с тем, что в учебном плане школы на изучение предмета отводится 34 часа, а не 35 часов, в рабочей программе уменьшено количество часов на 1 час из резерва времени.

Таким образом, в 10 классе из 34 часов за год на изучение теоретического материала отводится 20 часов, на практические работы 14 часов. При проведении учебных занятий во время практических работ осуществляется деление классов на две группы, которые занимаются в разное время.

Промежуточный контроль уровня усвоения содержания материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, индивидуальных, творческих работ, тестов. Итоговый контроль по завершении изучения отдельной главы или раздела программы в форме зачетной контрольной работы. Промежуточная аттестация учащихся 10 классов может проходить в форме тестирования.

### **Планируемый уровень подготовки выпускников 10 классов в соответствии с установленными требованиями.**

В результате изучения курса «Информатики и ИКТ» на базовом уровне ученик должен:

- знать основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- знать единицы измерения количества информации;
- приводить примеры двоичного кодирования информации;
- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- знать/понимать назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- знать функциональную схему компьютера;
- знать, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;
- перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать/понимать назначение и функции операционных систем;
- уметь оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- уметь распознать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- уметь использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- уметь оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- уметь иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных. получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- уметь наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для автоматизации коммуникационной деятельности;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства.

## Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» 11 класс

### Компьютерные технологии представления информации (7 ч)

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики.

Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов.

*Практическая работа*

#### Представление информации в компьютере.

Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку текстовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

### Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов (12 ч)

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

*Практическая работа*

#### Создание и преобразование информационных объектов.

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.

Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.

### Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) (11 час)

Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Инструментальные средства создания Web-сайтов.

*Практическая работа*

#### Компьютерные сети.

Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Express. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам,

адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.

Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта

### **Основы социальной информатики (2 ч)**

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на базовом уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом рассчитано на 70 часов (1 час в неделю в 10-11 классах). В связи с тем, что в учебном плане школы на изучение предмета отводится 34 часа, а не 35 часов, в рабочей программе уменьшено количество часов на 1 час из резерва времени.

Таким образом, в 11 классе из 34 часов за год – 20 на теоретические занятия и 14 на практические. При проведении учебных занятий во время практических работ осуществляется деление классов на две группы, которые занимаются в разное время.

Промежуточный контроль уровня усвоения содержания материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, индивидуальных, творческих работ, тестов. Итоговый контроль по завершении изучения отдельной главы или раздела программы в форме зачетной контрольной работы. Государственная итоговая аттестация выпускников 11 классов проходит в форме единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

### **Планируемый уровень подготовки выпускников средней школы в соответствии с установленными требованиями.**

В результате изучения курса «Информатики и ИКТ» на базовом уровне ученик должен:

- знать основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- знать единицы измерения количества информации;
- приводить примеры двоичного кодирования информации;
- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- знать/понимать назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- знать функциональную схему компьютера;
- знать, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;
- перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать/понимать назначение и функции операционных систем;
- уметь оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- уметь распознать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- уметь использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- уметь оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- уметь иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- уметь создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- уметь просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных. получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- уметь наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- иметь представление о назначении модема и его основных характеристиках;
- описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых глобальной компьютерной сетью Интернет;
- объяснять основные принципы технологии World Wide Web (WWW);
- уметь пользоваться электронной почтой и файловыми архивами и путешествовать по Всемирной паутине.
- знать основы языка разметки гипертекста (HTML – HyperText Markup Language);
- уметь создавать и публиковать в Интернете Web-сайты.
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для автоматизации коммуникационной деятельности;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства.