

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 9 города Кинеля
городского округа Кинель Самарской области



Согласовано
« 31 » августа 2016 г.

Зам.директора по УВР
Петрова Т.М.

Программа рассмотрена
на заседании ШМО

Протокол № 1 от « 31 » 08 2016 г.

Руководитель МО Рябу

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета « Информатика и ИКТ »
10 - 11 классы

Программу составили
Учитель информатики Новикова В.В.

Кинель 2016 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе авторской программы курса «Информатика и ИКТ» на базовом уровне в старшей школе Н.Д. Угриновича, рекомендованной Минобробразования РФ, которая составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) от 05.03.2004 №108.

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» ставит перед собой 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 (ИКТ), в том числе при изучении других школьных 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.

Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо проанализировать этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом

представить, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь информационную модель данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность формализации. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого материального носителя.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствии с классической методологией познания является моделью (соответственно, - информационной моделью). Важнейшим свойством информационной модели является ее адекватность моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи. В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основном решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая

роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

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:

- автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных,

информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);

- АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строится по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких "витков" в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом изучение курса информатики предусмотрено в 10-11 классе в количестве 68 учебных часов по 1 часу в неделю (10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа).

Требования к уровню подготовки выпускников 10 класса

знать/понимать

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
3. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых

процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей;

уметь

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
4. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

знать/понимать:

1. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
2. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
3. Назначение и функции операционных систем.

уметь

1. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
3. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
4. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
5. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
6. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
7. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Содержание курса «Информатика и ИКТ»

10 класс

1. Информация и информационные процессы (4 часа)

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.

1. Измерение информации.

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

2. Информационные процессы

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

3. Кодирование информации

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

4. Поиск информации

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

5. Защита информации

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

Обучающиеся должны знать:

- способы представления информации (числовой, графической, текстовой) в ЭВМ, принципы записи чисел в позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной) и непозиционной системе счисления (римская);
- способы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- представление графической и звуковой информации в ЭВМ;

Обучающиеся должны уметь:

- переводить целые и дробные числа из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную и обратно;
- переводить числа из двоичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную систему счисления и обратно;
- определять информационный объем сообщения;
- определять информационный объем изображения;
- определять информационный объем звукового файла;
- работать с единицами измерения количества информации;

2. Информационные технологии (17 часов)

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии.

Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов. Форматирование документов.

Гипертекст. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Электронные таблицы. Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

Обучающиеся должны знать:

- понятие текстового процессора, графического редактора, ЭТ;
- форматы графических и текстовых файлов;
- понятие гипертекста;

Обучающиеся должны уметь:

- работать с компьютерными словарями и системами машинного перевода текстов;
- работать с системами оптического распознавания документов;
- визуализировать числовые данные с использованием различного программного обеспечения.

3. Коммуникационные технологии (13 часов)

Локальные компьютерные сети. Интернет. Подключение к Интернету. Электронная почта. Общение в Интернете.

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

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.

Файловые архивы. Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в Интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Электронная коммерция в Интернете.

Основы языка разметки гипертекста.

Обучающиеся должны знать:

- принципы построения локальных сетей;
- способы подключения компьютеров к локальной сети; - способы подключения к Интернету; - принцип работы электронной почты, почтовые сервисы;
- особенности поиска информации в Интернете;
- понятие гипертекста.

Обучающиеся должны уметь:

- подключаться к локальной сети и совершать действия с информацией внутри сети; - подключаться и отключаться от Интернета, владеть навыками создания Интернет-подключения;
- пользоваться файловыми архивами, сервисами обмена файлами; - иметь представление о геоинформационных системах;
- задавать простые и сложные информационные запросы в поисковых системах, изменять настройки поиска; - пользоваться электронными библиотеками, энциклопедиями и словарями в Интернете; - создавать простые веб-страницы.

11 класс

1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (10 часов)

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

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.

Знать:

- аппаратное и программное обеспечение компьютера, назначение;
- понятие операционной системы, назначение и основные функции;
- порядок загрузки ОС;

Уметь:

- выбирать программные средства для создания информационных объектов согласно поставленной задаче;
- выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи;
- использовать для решения задач практической направленности

графический интерфейс Windows, стандартные и служебные приложения, файловые менеджеры, архиваторы и антивирусные программы.

2. Моделирование и формализация (8 часов)

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.

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.

Обучающиеся должны знать:

- формы представления моделей;
- понятия моделирования, формализации;
- типы информационных моделей

Обучающиеся должны уметь:

- представлять информацию с помощью графа;
- представлять последовательность действий в форме блок-схемы;
- исследовать учебные модели;
- определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.

3. Базы данных. Системы управления базами данных (8 часов)

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД).

Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчёты).

Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

Обучающиеся должны знать:

- понятие и типы информационных систем;

Обучающиеся должны уметь:

- создавать реляционную БД.

4. Информационное сообщество (4 часа)

Информационное сообщество и его информационные ресурсы. Этика и право в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Обучающиеся должны знать:

- ключевые моменты развития информационного общества;
- иметь понятие об информационной этике и праве;
- отличительные характеристики индустриального и информационного общества.

Обучающиеся должны уметь:

- выбирать стиль изложения в соответствии с задачами текста;
- владеть монологической и диалогической речью;
- обосновывать и аргументировать суждения, оценивать события с разных точек зрения;
- приводить примеры, характеризующие современное общество как информационное;
- применять меры информационной безопасности при обмене информацией.

Распределение часов по темам в базовом курсе предмета информатика в 10-11 классе

№	Тема	Всего	10 кл.	11 кл.
1	Информация и информационные процессы	4	4	
2	Информационные технологии	17	17	
3	Коммуникационные технологии	13	13	
4	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	10		10
5	Моделирование и формализация	8		8
6	Базы данных. Системы управления базами данных	8		8
7	Информационное сообщество	4		4
8	Подготовка к итоговой аттестации	4		4

Материально – техническое обеспечение учебного процесса

Учебный и программно -методический комплекс по базовому курсу «Информатика и ИКТ» в старшей школе включает в себя:

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. Угринович Н.Д. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. Угринович Н.Д. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
3. Информатика и ИКТ: практикум. Учебное пособие. Угринович Н.Д. и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
4. Информатика и ИКТ: методическое пособие. Угринович Н.Д. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
5. Интерактивные тесты
6. Презентации.
7. Разноуровневые практические и контрольные работы.

Техническое обеспечение: АРМ учителя, рабочее место обучающегося (стационарный компьютер), дополнительное рабочее место обучающегося (ноутбук), интерактивная доска, проектор.

**График проведения и формы
промежуточного и итогового контроля**

№ недели	Тема контроля	Форма контроля
10 класс		
10	Информация и информационные процессы. Кодирование и обработка текстовой информации	Контрольная работа
21	Информационные технологии	Контрольная работа
34	Коммуникационные технологии	Контрольная работа
11 класс		
16	Моделирование и формализация	Контрольная работа
30	Базы данных. Системы управления базами. Информационное общество	Контрольная работа

