

Аннотации к рабочим программам по информатике 8-11 класс

1. Пояснительная записка

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики учащимися 8 класса в течение 35 часов (1 час в неделю) и 9 класс в течение 70 часов (2 часа в неделю), 10 класса в течение 35 часов (1 час в неделю) и 11 класс в течение 35 часов (1 час в неделю) согласно федеральному компоненту БУП от 2004 года.

Основными нормативными документами, определяющими содержание данной рабочей программы, являются:

1. Приказ министра образования РФ № 1089 от 05.03.04.
2. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ
3. Базовый учебный план от 2004 г.
4. Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 8-9, 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.
5. Авторская программа «Информатика и ИКТ», А. Г. Гейн, А. И. Сенакосов, Н. А. Юнерман.

Общая характеристика учебного предмета.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Цели:

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- **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 (ИКТ). 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, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- подготовить учащихся к новой форме итоговой аттестации на II ступени в форме ГИА;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редактором, электронными таблицами. СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы.

Методы и формы решения поставленных задач:

Основным предназначением образовательной области «Информатика» на II ступени обучения базового уровня являются получение школьниками представление о сущности информационных процессов, рассматривать примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, живой природе и технике, классификация информации, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и т.д. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

2. Содержание тем учебного курса. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

8-9 класс

Информационные процессы

1. Информация и ее представление средствами языка

Понятие информации. Информационные процессы. Основные виды информационных процессов. Информационные объекты. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Источник и приемник информации. Понятие канала связи. Роль информации в жизни человека и общества.

Кодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Способы кодирования информационных объектов различного вида (текст, графика, звук). Измерение количества информации. Единицы количества информации. Скорость передачи информации по каналу связи.

Представление числовой информации в различных системах счисления. Двоичная и шестнадцатеричная системы. Действия с числами в двоичной системе. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Учащиеся должны знать:

- определение предмета информатики;
- содержание понятий «информация» и «количество информации»;
- виды информационных процессов;
- принцип дискретного представления информации в компьютере и средствах компьютерных коммуникаций;
- определение количества информации;
- названия основных единиц количества информации;
- понятие позиционной системы счисления с заданным основанием;
- основные области применения компьютера.

Учащиеся должны понимать:

- что данное определение информации и ее количества необходимо при ее компьютерной обработке, хранении и передаче в автоматических каналах связи;
- зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении от способа кодирования.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования);
- определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данного информационного объекта;
- переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;
- выполнять действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления с помощью приложения «Инженерный калькулятор».

2. Телекоммуникационные системы и Интернет

Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы.

Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Различные сервисы Интернета.

Учащиеся должны знать:

- принципы работы модема и сетевой карты, принципы работы локальной и глобальной компьютерных сетей и электронной почты;
- ресурсы и наиболее употребительные сервисы Интернета.

Учащиеся должны понимать:

- сущность информационной революции, связанной с появлением глобальных компьютерных сетей, в частности Интернета;
- особенности этики сетевого общения и опасности Интернета.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться услугами электронной почты;
- ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет.

3. Формальные методы обработки информации

Понятие о формальной и эвристической обработке информации. Понятие алгоритма. Понятие исполнителя алгоритма. Допустимые действия исполнителя. Примеры алгоритмов и исполнителей. Имитация допустимых действий исполнителя на компьютере. Учебный исполнитель алгоритмов.

Алгоритмические конструкции. Понятие ветвления. Применение алгоритмов с ветвлениями. Понятие цикла в форме «пока» и «для каждого». Применение циклических алгоритмов. Понятие вспомогательного алгоритма, заголовка, аргументов и результатов вспомогательного алгоритма. Локальные и глобальные переменные вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов.

Организация данных. Переменные и действия с ними. Операция присваивания. Типы переменных. Символьные переменные и действия над ними. Понятия массива и его элемента. Операции над массивами. Применение массивов при решении задач. Графы.

Основы языка программирования. Язык программирования как одно из средств общения с компьютером. Реализация основных способов организации действий в языке программирования, реализация в нем основных способов организации данных.

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритма как организованной последовательности действий, допустимых для некоторого исполнителя, и записанной на формализованном языке;
- понятие исполнителя алгоритмов как сочетания понятий «рабочий инструмент» и «устройство управления»;
- определение программы как алгоритма, записанного на формальном языке, понятном исполнителю, имитируемому на компьютере;
- определение двух форм ветвления: полной (имеющей две ветви) и неполной (имеющей одну ветвь);
- определение цикла и его формы: «пока» и «делать от... до... с шагом...»;
- определение вспомогательного алгоритма;
- метод пошаговой детализации;
- определение переменной;
- понятия имени, типа и значения переменной;
- основные операции, выполняемые над переменными;
- понятие символьной переменной и основные операции, выполняемые над символьными переменными;
- определение массива;
- обозначения элементов массива;
- основные операции, выполняемые над массивами;
- реализацию основных способов организации действий и данных в языке программирования.

Учащиеся должны понимать:

- что устройства управления у различных исполнителей могут быть одинаковыми;
- что каждый исполнитель может использоваться для решения лишь определенного круга задач;
- что имитация с помощью компьютера исполнителя алгоритмов означает имитацию на компьютере его допустимых действий и устройства управления.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать, подходит ли данный исполнитель для решения задач из данного класса;
- определять примерный набор допустимых действий для решения данного класса жизненных задач;
- работать с исполнителями, имитируемыми на компьютере, поручая им выполнение отдельных команд и программ.

4. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера

Понятие модели объекта, процесса или явления. Понятие моделирования; связь моделирования с решением жизненной задачи. Виды моделей. Информационные и математические модели.

Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленных задач. Место формализации в постановке задачи.

Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели.

Статические и динамические системы. Понятие черного ящика. Модели, построенные с использованием понятия «черный ящик». Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи.

Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

Понятие управления объектом или процессом. Потоки информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.

Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления. Использование понятия черного ящика в моделях задач управления.

Учащиеся должны знать:

- понятие модели и ее важнейшие для компьютерной практики виды (информационная и математическая);
- понятие системы;
- понятия статических и динамических систем;
- понятие черного ящика;
- понятия адекватности модели и области адекватности модели;
- в чем состоит задача управления;
- понятия управления, управляемого объекта, управляющей системы, воздействия;
- понятие управления по принципу обратной связи.

Учащиеся должны понимать:

- необходимость хорошей постановки и построения моделей задач;
- неоднозначность выбора модели, зависимость модели от выбора существенных факторов;
- зависимость модели от выбора информационной технологии для ее реализации;

- зависимость ответа к задаче от выбора модели; необходимость уточнения модели для получения более точного результата;
- что компьютерный эксперимент имеет существенные преимущества перед натурным экспериментом;
- что задачи управления принадлежат к числу плохо поставленных задач (и потому требуют построения моделей);
- что цель управления может быть достигнута несколькими способами;
- обычно стремятся найти оптимальный способ управления, при этом в термин «оптимальный способ» можно вкладывать разное содержание;
- что управление без обратной связи, как правило, менее эффективно, чем управление на основе этого принципа, однако нельзя полагаться только на информацию, полученную по обратной связи (она может быть неполной, искаженной, опоздавшей).

Учащиеся должны уметь:

- распознавать, плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
- формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в простейших компьютерных моделях;
- строить простейшие компьютерные модели;
- анализировать соответствие модели и исходной задачи;
- в задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, управляющие воздействия, условия и ограничения, за которые система не может выходить в процессе движения к цели;
- строить простейшие модели управления по принципу обратной связи;
- проводить компьютерный эксперимент с моделями управления по принципу обратной связи.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Основные устройства ИКТ

Устройство компьютера. Понятие об аппаратном интерфейсе. Контроллер. Принципы работы процессора. Понятие о системе команд процессора. Понятие об оперативной памяти, внешних накопителях, устройствах сбора, передачи цифровой информации.

Функциональная организация компьютера. Логические элементы и вентили. Три принципа фон Неймана. Управление памятью и внешними устройствами.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Учащиеся должны знать:

- функциональную организацию компьютера, основные логические элементы и вентили;
- принципы фон Неймана (принципы хранимой программы, двоичного представления информации, автоматического исполнения программы);
- разделение информации, хранимой в памяти компьютера, на числа и команды;
- назначение центрального процессора, оперативной памяти, внешних устройств;
- основные принципы работы процессора и оперативной памяти;
- основные принципы создания и применения микропроцессорной техники;
- гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Учащиеся должны понимать:

- единство логических принципов устройства любого компьютера;
- основные принципы работы процессора и оперативной памяти.

Учащиеся должны уметь:

- работать за компьютером с соблюдением гигиенических и технических условий его безопасной эксплуатации;
- пользоваться внешними устройствами хранения информации, печатающими устройствами, проектором, цифровым фотоаппаратом и другими устройствами создания электронных объектов.

2. Системное программное обеспечение. Основы компьютерной безопасности

Файл и файловые системы. Графический интерфейс для работы с файлами.

Понятие об ОС и программах-оболочках. Простейшие системные работы в конкретной ОС. Системные стандартные программы. Архивирование и разархивирование.

Антивирусная профилактика.

Учащиеся должны знать:

- функции ОС, взаимодействие ОС и программы пользователя;
- понятие графического интерфейса;
- понятия файла и файловой системы.

Учащиеся должны понимать:

- роль ОС в организации работы компьютера и внешних устройств;
- опасность работы с информационными объектами, не имеющими надлежащей сертификации;
- необходимость постоянной антивирусной профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие системные работы в конкретной ОС (создание, удаление, переименование, копирование наборов данных и т. п.);
- использовать конкретную оболочку для ОС;
- использовать антивирусные средства для организации борьбы за безопасность информации, хранимой и обрабатываемой в компьютере.

3. Создание и обработка информационных объектов средствами ИКТ

Текстовый редактор: его назначение и основные функции. Работа с текстовым редактором.

Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML.

Машинная графика; графический экран; система координат; цвет; графические примитивы; важнейшие операции редактирования изображений.

Понятие электронной таблицы; типы ячеек электронной таблицы; заполнение электронной таблицы данными и формулами; основные операции, допускаемые электронными таблицами.

Хранение данных. Базы данных. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач.

Учащиеся должны знать:

- возможности текстового редактора;
- основные понятия машинной графики;
- основные операции редактирования изображений;
- общие принципы размещения информации в электронной таблице и основные способы получения результатов с ее использованием;
- определение и назначение баз данных и ИПС;
- понятия признака и запроса (простого и сложного) на поиск информации в базе данных;
- основные операции с данными, допускаемые СУБД.

Учащиеся должны понимать:

- что базы данных существенно облегчают хранение и поиск нужной информации;
- необходимость разных баз данных для разных жизненных задач;
- что объем памяти и другие характеристики компьютера влияют на возможности, предоставляемые базами данных.

Учащиеся должны уметь:

- работать с конкретным текстовым редактором;
- пользоваться конкретным графическим редактором при построении простейших изображений;
- размещать информацию в электронной таблице;
- решать простейшие вычислительные задачи с помощью электронных таблиц;
- пользоваться СУБД (изменять и добавлять данные, искать информацию, составляя простые и сложные запросы, сортировать данные, хранящиеся в базе данных).

10-11 класс

Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- Основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- Назначение и функции операционных систем;

уметь

- Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- Распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту целям моделирования;
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- 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;

1. Информация и ее представление средствами языка

1.1. Информация и информационные процессы

Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятие канала связи.

Кодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Кодовые таблицы. Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Архивирование данных.

Особенности обработки информации человеком. Методы свертывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и ее основные следствия. Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.

Учащиеся должны знать: определение предмета информатики;

- ♦ содержание понятий «информация» и «информационный процесс»;
- # основные свойства информации: достоверность, актуальность, объективность, полноту;

- научно-техническое определение понятия информации;
- * определение количества информации;
- * названия основных единиц количества информации;
- методы свертывания информации: выделение ключевых слов, стратегию магнита, кластеризацию;
- определение информационной грамотности;
- * содержание понятий «информационное общество», «информационная культура личности» и «информационная культура общества»;
- основные положения информационного права; «основные области применения компьютера».

Учащиеся должны понимать:

- ♦ что научно-техническое определение информации и ее количества необходимо при ее автоматизированной обработке и хранении, а также при передаче по каналам связи;
- универсальность двоичного кодирования;
- * зависимость получаемого кода от метода кодирования, в частности от использования кодовой таблицы;
- * зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования;
- различия между формальным и эвристическим способами обработки информации;
- * необходимость защиты от негативного воздействия информации.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования), в том числе при кодировании видео- и аудиоинформации;
- ♦ определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данной информации;
- осуществлять сжатие данных с помощью программ-архиваторов;
- ♦ применять методы свертывания информации.

1.2. Организация вычислений с помощью компьютера *Приложение «Калькулятор»*.

Понятие электронной таблицы; типы ячеек электронной таблицы; заполнение электронной таблицы данными и формулами; основные операции, допускаемые электронными таблицами.

Учащиеся должны знать: ® общие принципы размещения информации в электронной таблице и основные способы получения результатов с ее использованием.

Учащиеся должны уметь:

- * использовать приложение «Калькулятор» для простейших расчетов и перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы и обратно;
- ♦ размещать информацию в электронной таблице;
- решать простейшие хорошо поставленные вычислительные задачи с помощью электронных таблиц.

1.3. Системы хранения и поиска данных

Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и ее функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам/Решение информационно-поисковых задач.

Учащиеся должны знать:

- . определение и назначение баз данных и ИПС;
- типы баз данных (иерархический, реляционный, сетевой);
- понятие СУБД, ее назначение и основные функции;
- понятия признака и запроса (простого и сложного) на поиск информации в ИПС;
- * основные операции с данными, допускаемые в базах данных.

Учащиеся должны понимать:

- * что ИПС существенно облегчают хранение и поиск нужной информации;
- * необходимость разных ИПС для разных жизненных задач;
- * влияние объема памяти, быстродействия и других характеристик компьютера на возможности, предоставляемые базой данных.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться учебной ИПС (изменять и добавлять данные, искать информацию, составляя простые и сложные запросы, сортировать данные, хранящиеся в ИПС);
- * проектировать и создавать реляционную базу данных с помощью какой-либо доступной СУБД.

1.4. Обработка текстов и изображений с помощью компьютера. Мультимедиа технологии

Текстовый редактор: его назначение и основные функции. Работа с текстовым редактором.

Гипертекст. Браузеры. Элементы НТМЪ. Машинная графика; графический экран; система координат; цвет; графические примитивы; основные операции редактирования изображений.

Презентации. Компьютерные средства создания презентаций.

Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

Учащиеся должны знать:

- возможности текстового редактора;
- основные понятия машинной графики;
- * основные операции редактирования изображений;
- * понятие презентации и средства их создания.

Учащиеся должны уметь:

- работать с конкретным текстовым редактором;
- * пользоваться конкретным графическим редактором при построении простейших изображений;
- * использовать компьютерные средства обработки фотоизображений;

® создавать компьютерные презентации и использовать их для представления результатов своей проектной, деятельности;

- * проектировать и создавать информационные объекты средствами мультимедиа технологий.

1.5. Телекоммуникационные системы

Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы.

Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Понятие о телеконференции.

Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

Учащиеся должны знать:

- принципы работы модема и сетевой карты, принципы работы локальной и глобальной компьютерных сетей и электронной почты;
- ресурсы и наиболее употребительные сервисы Интернета;
- основные виды атак на компьютер в сети;
- * основные средства антивирусной защиты.

Учащиеся должны понимать:

- ♦ сущность третьей информационной революции, связанной с появлением глобальных компьютерных сетей, в частности Интернета;

- особенности этики и опасности Интернета.

Учащиеся должны уметь:

- * пользоваться услугами электронной почты;
2-864

- ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет, осуществлять поиск информации в Интернете;
- ♦ применять средства защиты от информационных атак на компьютеры в сети.

2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера

2.1. Информационные и компьютерные модели

Понятие модели объекта, процесса или явления. Понятие моделирования, связь моделирования с решением жизненной задачи. Виды моделей. Информационные и математические модели.

Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи.

Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей/Фактографические модели.

Статические и динамические системы. Модели неограниченного и ограниченного роста.

Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло.

Модели искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Логико-математические модели. Алгебра высказываний. Отношения и предикаты.

Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи.

Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

Учащиеся должны знать:

- * понятие модели и о ее важнейших для компьютерной практики видах: информационной и математической;
- понятие системы;
- ♦ понятия статических и динамических систем;
- понятия детерминированных и вероятностных моделей;
- основные методы описания логических моделей (булевы функции, предикаты);

- * законы алгебры высказываний;
- * понятие экспертной системы;
- * понятие адекватности модели и что каждая модель характеризуется своей областью адекватности.

Учащиеся должны понимать:

- необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;
- ♦ неоднозначность выбора модели, зависимость модели от выбора существенных факторов;
- * зависимость модели от выбора информационной технологии для ее реализации;
- зависимость ответа к задаче от выбора модели, необходимость уточнения модели для получения более точного результата;
- ♦ преимущества компьютерного эксперимента перед натурным экспериментом.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать, плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
- ♦ формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в несложных информационных моделях;
- ♦ строить простейшие информационные модели (статические и динамические, детерминированные и вероятностные) и выполнять их компьютерную реализацию;
- ♦ составлять таблицу истинности для булевой функции;
- вычислять значение предиката по заданным значениям переменных;
- анализировать соответствие модели исходной задаче.

2.2. Информатика в задачах управления

Понятие управления объектом или процессом. Поток информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.

Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления.

Игра как модель управления/Дерево игры/Стратегии.

Учащиеся должны знать:

- ♦ что задача управления — это задача достижения определенной цели с помощью тех или иных воздействий на управляемый объект при соблюдении ограничений как на сам объект, так и на управляющие воздействия;
- * понятия управления, управляемого объекта, управляющей системы, воздействия;
- * понятие управления по принципу обратной связи;
- * определение игры как модели управления;
- типы игр: конечные и бесконечные, детерминированные и вероятностные, с полной информацией и неполной информацией;
- понятие дерева игры;
- понятие стратегии.

Учащиеся должны понимать:

- что задачи управления принадлежат к числу плохо поставленных задач (и потому требуют построения моделей);
- что если цель управления может быть достигнута несколькими способами, обычно стремятся найти оптимальный, при этом в термин «оптимальный способ» можно вкладывать разное содержание;
- что управление без обратной связи, как правило, менее эффективно, чем управление на основе этого принципа, однако нельзя полагаться только на информацию, полученную по обратной связи (она может быть неполной, искаженной, опоздавшей);

что игра является одним из вариантов моделирования процесса управления.

Учащиеся должны уметь:

- в задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, управляющие воздействия, условия и ограничения, за которые система не может выходить в процессе движения к цели;
- строить простейшие модели управления по принципу обратной связи, проводить компьютерные эксперименты с такими моделями;
- строить дерево вариантов конечной детерминированной игры с полной информацией.

2.3. Методы вычислений, используемые при компьютерном моделировании

Метод рекуррентных соотношений. Метод деления пополам. Методы поиска функции, приближенно описывающей экспериментальные данные. Методы исследования процессов, смоделированных с помощью компьютера (управление процессами, определение в компьютерном эксперименте границ нормального протекания процесса и т. д.).

Учащиеся должны знать:

- указанные методы.

Учащиеся должны понимать:

- что при решении задачи на компьютере можно пользоваться разными методами;
- что одни методы могут быть эффективнее других (например, метод деления пополам обычно эффективнее метода простого перебора).

Учащиеся должны уметь:

- применять указанные методы для построения и компьютерного исследования моделей.

3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности

3.1. Алгоритмы и исполнители

Понятие алгоритма. Понятие исполнителя алгоритма. Примеры алгоритмов и исполнителей.

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритма как организованной последовательности действий, допустимых для некоторого исполнителя, которая записана на подходящем формализованном языке;
- определение программы как алгоритма, записанного на формальном языке, понятном исполнителю, имитируемому на компьютере.

Учащиеся должны понимать:

- что имитация с помощью компьютера исполнителя алгоритмов означает имитацию на компьютере его допустимых действий и устройства управления.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать, подходит ли данный исполнитель для решения задач из данного класса;
- определять примерный набор допустимых действий для решения данного класса жизненных задач.

3.2. Алгоритмические конструкции

Понятие ветвления. Применение алгоритмов с ветвлениями.

Понятие цикла в форме «Пока» и «Для каждого». Применение циклических алгоритмов.

Понятие вспомогательного алгоритма, заголовка, аргументов и результатов вспомогательного алгоритма. Локальные и глобальные переменные вспомогательного алгоритма. Применение вспомогательных алгоритмов. Метод пошаговой детализации.

Учащиеся должны знать:

- определение двух форм ветвления: полной (имеющей две ветви) и неполной (имеющей одну ветвь);

определение цикла и две его формы: «Пока» и «Делать от ... до ... с шагом ...»;

определение вспомогательного алгоритма как произвольного алгоритма, снабженного заголовком, позволяющим вызывать этот алгоритм из других алгоритмов; суть метода пошаговой детализации.

Учащиеся должны понимать:

что ветвление в алгоритмах появляется тогда, когда исполнителю необходимо сделать выбор одного из нескольких наборов действий в зависимости от некоторого условия;

что проверка условия, используемого для организации ветвления или цикла, должна являться допустимым действием исполнителя (в частности, если исполнитель не умеет проверять условия, то для него нельзя писать разветвляющиеся алгоритмы); что любой выбор можно свести к одному или нескольким ветвлениям;

что при записи ветвлений необходим указатель конца ветвления, отделяющий ветвление от остальной части алгоритма (при отсутствии такого указателя алгоритм становится двусмысленным);

что появление циклов в алгоритме обусловлено необходимостью повторять определенный набор действий до тех пор, пока выполняется некоторое условие; что цикл «Пока» может выполнять любой исполнитель, который умеет проверять условия, а цикл «Делать от ... до ... с шагом ...» — только исполнитель, умеющий работать с числовыми переменными; что условие продолжения цикла проверяется только перед очередным выполнением тела цикла; исполнение прекращается лишь в том случае, если к моменту очередного выполнения тела цикла условие оказывается нарушенным (в частности, если условие цикла не выполнено с самого начала, то тело цикла не исполнится ни разу); по ходу исполнения тела цикла условие может нарушиться, но это не вызовет прекращения исполнения тела цикла;

что при записи цикла необходим указатель конца цикла, отделяющий тело цикла от остальных действий алгоритма;

что циклы повышают эффективность применения компьютера: с помощью короткой циклической программы можно организовать выполнение большого количества действий;

что в роли вспомогательного может выступать любой алгоритм, если его снабдить соответствующим заголовком;

что в заголовке вспомогательного алгоритма нужно указать название, аргументы (т. е. имена тех переменных, значения которых передаются вспомогательному алгоритму из основного) и результаты (т. е. имена тех переменных, значения которых передаются из вспомогательного алгоритма основному);

что создание вспомогательного алгоритма равносильно для исполнителя добавлению еще одного его допустимого действия: в результате выделения вспомогательного алгоритма подробные объяснения того, что нужно делать, можно заменить одной командой; что составление алгоритма из вспомогательных алгоритмов подобно сборке изделия из готовых блоков: чем крупнее и универсальнее блоки, тем легче сборка;

что вспомогательные алгоритмы выступают в качестве сменных деталей алгоритмов: для перестройки основного алгоритма на решение другой задачи часто достаточно заменить вспомогательный алгоритм другим вспомогательным алгоритмом, имеющим те же аргументы и результаты;

что вспомогательные алгоритмы реализуют этапы в пошаговой детализации решения задачи; что при решении многих задач на компьютере можно пользоваться стандартными алгоритмами (например, при поиске оптимального решения жизненной задачи часто необходимы алгоритмы нахождения максимума или минимума из нескольких чисел).

Учащиеся должны уметь:

записывать разветвляющиеся алгоритмы, не допуская двусмысленности записи (от учащихся не требуется строгого соблюдения какой-либо жестко фиксированной формы записи, но требование отсутствия двусмысленности обязательно, в частности, из записи алгоритма должно быть понятно, где начинается и кончается ветвление);

записывать циклические алгоритмы, не допуская двусмысленности записи (так, из записи алгоритма должно быть понятно, из каких действий состоит тело цикла, где начинается и кончается цикл); применять ветвления и циклы при решении задач (при переходе от модели к алгоритму); составлять протоколы исполнения разветвляющихся и циклических алгоритмов, мысленно совершая действия алгоритма и комментируя их; записывать разветвляющиеся и циклические алгоритмы в виде программ;

- составлять протоколы исполнения алгоритмов, содержащих вспомогательные алгоритмы; оформлять вспомогательные алгоритмы;
 - » использовать готовые вспомогательные алгоритмы при составлении алгоритмов;
- ♦ пользоваться методом пошаговой детализации алгоритмов;

- * участвовать в коллективном составлении алгоритмов методом пошаговой детализации в качестве «руководителя», распределяющего задания, и «подчиненного», выполняющего задания «руководителя»;
- записывать вспомогательные алгоритмы в виде подпрограмм, реализуемых на компьютере;
- ♦ использовать простейшие приемы отладки разветвляющихся и циклических программ, а также программ, содержащих подпрограммы.

3.3. Организация данных

Переменные и действия с ними. Операция присваивания. Типы переменных: числовые типы, строковый и логический (булевый). Операции над числовыми переменными. Операции над строковыми переменными. Операции над логическими переменными. Применение переменных разного типа при решении задач с помощью компьютера.

Понятия массива и его элемента. Операции над массивами. Применение массивов при решении задач.

Учащиеся должны знать:

- ♦ определение переменной;
- ♦ понятия имени, типа и значения переменной;
- * основные операции, выполняемые над переменными (для каждого типа);
- определение массива;
- ♦ обозначения элементов массива;
- * основные операции, выполняемые над массивами.

Учащиеся должны понимать:

- * в чем отличие числовой переменной в информатике от числовой переменной в математике;
- какова роль типа переменной при организации вычислений;
- * что многие задачи требуют обработки большого количества однотипных данных;

® что организация данных — необходимый этап при составлении алгоритмов обработки большого количества данных;

- * что в алгоритмах обработки массивов целесообразно применять цикл «Делать от ... до ... с шагом ...» (поскольку в таких случаях обычно заранее известно число повторений тела цикла).

Учащиеся должны уметь:

- использовать переменные разных типов при составлении алгоритмов;
- ♦ использовать простейшие приемы отладки программ, содержащих операции над переменными;

- ♦ составлять протоколы выполнения алгоритмов, содержащих действия над элементами массивов;
- использовать массивы при составлении алгоритмов;
- ♦ записывать алгоритмы, содержащие действия над массивами, в виде программ для их исполнения на компьютере;
- применять массивы при решении задач (при переходе от модели к алгоритму);
- использовать простейшие приемы отладки программ, содержащих операции над массивами.

3.4. Основы языка программирования

Язык программирования как одно из средств общения с компьютером. Реализация основных способов организации действий в языке программирования, реализация в нем основных способов организации данных.

Учащиеся должны знать:

реализацию основных способов организации действий и данных в языке программирования.

Учащиеся должны понимать:

- ♦ что изучать язык программирования означает узнать, как в нем называются те или иные допустимые действия и как оформляются алгоритмические конструкции.

Учащиеся должны уметь: системы. Действия с числами в двоичной системе. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Учащиеся должны знать:

- принципы записи чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую (в том числе для двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной)

Учащиеся должны понимать: причины использования двоичной системы при работе с компьютером.

Учащиеся должны уметь:

- переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;
- * переводить числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную системы и обратно.

4.2. Основы микроэлектронной и микропроцессорной техники

Понятие об аппаратном интерфейсе. Контроллер. Понятие об оперативной памяти, внешних накопителях, устройствах сбора, передачи цифровой информации.

Функциональная организация компьютера. Логические элементы. Управление памятью и внешними устройствами. Представление информации в компьютере.

Учащиеся должны знать:

- * функциональную организацию компьютера, основные логические элементы и вентили;
- * назначение центрального процессора, оперативной памяти, внешних устройств;
- * основные принципы работы процессора и оперативной памяти;
- основные принципы создания и применения микропроцессорной техники.

Учащиеся должны понимать:

- * единство логических принципов устройства любого компьютера.

Учащиеся должны уметь:

- ♦ пользоваться внешними устройствами хранения информации, сканирующими и печатающими устройствами;
- * пользоваться электронными средствами получения информации (фотоаппаратом, веб-камерой, микрофоном, микроскопом и др.).

4.3. Системное программное обеспечение

Файл и файловые системы. Графический интерфейс для работы с файлами.

Понятие об ОС и программах-оболочках. Простейшие системные работы в конкретной ОС. Системные стандартные программы.

Учащиеся должны знать:

- функции ОС, взаимодействие ОС и программы пользователя.

Учащиеся должны уметь:

- * проводить простейшие системные работы в конкретной ОС (создание, удаление, переименование, копирование наборов данных и т. п.);
- использовать конкретную оболочку для ОС.

3. Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение. Информация и формы представления. Информационные процессы. Основные виды информационных процессов.	1	1	-
2	Кодирование символьной информации. Единицы измерения информационного объема сообщения	1	1	-
3	Компьютер. Процессор и память. Внешние устройства. Потоки информации в компьютере. Правила техники безопасности работы в компьютерном классе.	2	1	1
4	Понятие программного обеспечения, его типы. Знакомство с ОС Windows. Понятие интерфейса. Основные объекты Windows. Манипулирование объектами.	2	1	1
5	Принципы устройства текстового редактора и работа с ними	4	1	3
6	Понятие электронной таблицы: типы ячеек электронной таблицы; заполнение электронной таблицы данными и формулами; основные операции, допускаемые электронными таблицами. Решение задач с помощью электронных таблиц.	5	2	3
7	Графическое представление информации. Компьютерная графика. Графический экран, система координат, цвет, графические примитивы, важнейшие операции редактирования изображения.	4	2	2
8	Звук и компьютер. Электронные презентации.	4	2	3
9	Информация и информатика в жизни общества. Использование	1	1	-

	информации. Использование информации. Информационная этика. Информационная культура.			
10	Понятие формального исполнителя и его допустимых действий. Система команд исполнителя. Понятие алгоритма и программы. Понятие об отладке. Синтаксические и семитические ошибки.	2	2	-
11	Учебный исполнитель Паркетчик, его допустимые действия и системы команд. Линейный алгоритм.	2	1	1
12	Циклы в форме «делать пока». Исполнение циклов Паркетчиком.	2	1	1
13	Ветвления. Полная и неполная формы ветвления. Исполнение ветвлений. Паркетчиком. Сложные условия. Элементы алгебры логики. Алгоритмы, содержащие циклы и ветвления.	4	2	2
14	Повторение. Резерв учителя.	1	1	-
	Итого	35	18	17

9 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Повторение теоретических сведений за 8 класс и восстановление навыков работы на компьютере. Объекты в Windows. Файловая система. Архивация файлов. Стандартные приложения Windows (Звукозапись, Калькулятор и т. п.)	8	3	5
2	Системы счисления: двоичная, шестнадцатеричная, восьмеричная. Принципы работы вычислительной техники.	3	3	-
3	Построение диаграмм и графиков MS Excel.	3	1	2
4	Понятие переменной в информатике. Типы переменных. Операция присвоения. Циклы в форме «Делать от... до... с	4	2	2

	шагом...»			
5	Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы.	6	2	4
6	Знакомство с одним из традиционных языков программирования. Вычисление по рекуррентным соотношением. Алгоритм поиска максимума.	5	2	3
7	Понятие о массивах. Алгоритмы сортировки. Символьные переменные и алгоритмы обработки строк.	7	3	4
8	Типы языков программирования. Естественные и искусственные языки.	1	1	-
9	Локальные и глобальные сети. Поисковые системы в Интернете.	2	1	1
10	Гипертекст. Язык HTML. Подготовка документов для Интернета.	5	2	3
11	Сервисы Интернета. Правовые вопросы интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.	3	2	1
12	Понятие информационной модели. Моделирование и формализация. Фактографические системы. СУБД Access.	6	3	3
13	Системный подход в информационном моделировании. Динамические модели. Понятие «черный ящик» Понятие адекватности модели. Компьютерное моделирование процессов в природе и обществе.	7	3	4
14	Методы решения управления Измерение количества информации.	3	2	1
15	Понятие управления. Понятия е обратной связи. Простое управление по принципу обратной связи. Игра как модель управления. Глобальные модели.	5	3	2

16	Информационные системы. Примеры информационных систем.	1	1	-
17	Повторение. Резерв учителя.	1	1	-
	Итого	70	35	35

10 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Информация и информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Универсальность двоичного кодирования. Восстановление навыков работы на компьютере и с основными средствами информационных технологий.	3	2	1
2	Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании.	3	1	2
3	Алгоритмы и их свойства.	2	1	1
4	Основные направления информатики.	1	1	-
5	Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных.	2	1	1
6	Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов.	4	2	2
7	Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли)	2	1	1
8	Моделирование процессов живой и неживой природы.	3	2	1
9	Датчики случайных чисел и вероятностные модели метод Монте-Карло.	3	1	2
10	Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра	2	1	1

	высказываний.			
11	Отношения. Предикаты. Кванторы.	1	1	-
12	Экспертные системы	3	2	1
13	Понятие управления. Понятие обратной связи. Построение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели.			
14	Повторение. Резерв учителя.			
	Итого	35	19	16

11 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информации. Восстановление навыков работы на компьютере.	2	1	1
2	Методы работы с информацией. Свертывание информации.	2	2	-
3	Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления.	2	1	1
4	Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся.	1	1	-
5	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием.	4	2	2
6	Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования.	2	2	-
7	Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых	10	4	8

	информационных объектов. Компьютерные словари и системы переводов текстов. Средства и технологии создания и обработки графической информации объектов. Компьютерные презентации.			
8	Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.	7	3	4
9	Определения и простейшие свойства графов. Деревья.	1	1	-
10	Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры.	1	1	-
11	Повторение. Резерв учителя.	1	-	1
	Итого	35	18	17

4. Система оценивания

Для более гибкого и точного оценивания качества знаний у обучающихся необходимо использовать 100 бальную систему оценивания который будет использоваться, как рейтинг успешности прохождения программы по информатике. По результатам 100 бальной школы будет выводиться оценка в 4 бальной системе оценивания, принятой в школе.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы. *Итоговый* контроль осуществляется по завершении каждого года обучения. С 6 по 11 класс в начале учебного года проводится входной тест за прошедший год, оценивание проводится только в 100 бальной школе, как проверка остаточных знаний. В 8 и 10 классе будут необходимо выборочно брать темы с 5 по 7 класс и с 8 по 9 класс. В качестве промежуточного контроля знаний используется домашнее задание, практическая работа, проверочная работа, самостоятельная работа и не прохождения более 30% блока по информатике проект, доклад при более 75% мини реферат.

В качестве одной из основных форм контроля мы рассматриваем тестирование и практическая работа. Организации тестирования в 5 классе следует уделить особое внимание, так как, возможно, для большинства учеников это будет первый опыт соответствующей деятельности. Если ваши пятиклассники не работали с тестами в начальной школе, то до

организации первого тестирования их следует более детально познакомить с тестовыми заданиями, рассказать о системе оценивания, продемонстрировать бланк с тестовыми заданиями, дать подробную инструкцию по их выполнению, обратить внимание на временные ограничения.

Для того чтобы настроить школьников на вдумчивую работу с тестами, важно им объяснить правила, которых мы рекомендуем придерживаться при оценивании.

Для привыкания обучающихся 5 классов к контролю знаний в форме тестирования необходимо использовать только форму заданий с списком выбора правильных ответов. Но для эффективности необходимо придерживаться следующих правил при составлении вопросов:

1. Вопросы должны четко сформулированы и понятны для обучающихся;
2. Ответы должны быть логически связаны с вопросом;
3. Ответ может быть от 1 до 3. Но в вопросе должна содержаться подсказка о количестве правильных ответов.
4. Максимальное количество вопросов не должно превышать 10, рассчитанных на 20 минут.

Система оценки тестирования

1. За правильный ответ на вопрос с 1 одним ответом 1 балл;
2. За правильный ответ на вопрос с 2 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,5 балла.

Если оба отмеченных ответа правильны – 1 балл;

3. За правильный ответ на вопрос с 3 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,4 балла. Если из отмеченных правильных ответов 2 верен – 0,7 балла. Если из отмеченных правильных ответов 3 верен – 1 балл.

Для 6-ых классов можно начать приближаться к виду форме контроля ГИА. Можно начать использовать Часть А, В как основа тестирования. Часть С как дополнительно необязательное задания для выявления одаренных детей к предмету информатики.

Правила для составления вопросов:

1. Вопросы должны четко сформулированы и понятны для обучающихся;
2. Ответы должны быть логически связаны с вопросом;
3. Ответ может быть от 1 до 3. Но в вопросе должна содержаться подсказка о количестве правильных ответов.
4. Максимальное количество вопросов части А не должно превышать 5 и рассчитанные не более 15 минут.

Части В не должно превышать 3 вопросов и рассчитанные не более 15 минут. Часть С должен состоять из одного вопроса. Общее количество времени не больше 40 минут.

Система оценки тестирования

Часть А

1. За правильный ответ на вопрос с 1 одним ответом 1 балл;

2. За правильный ответ на вопрос с 2 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,5 балла.

Если оба отмеченных ответа правильны – 1 балл;

3. За правильный ответ на вопрос с 3 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,4 балла.

Если из отмеченных правильных ответов 2 верен – 0,7 балла. Если из отмеченных правильных ответов 3 верен – 1 балл.

Часть В. За каждый правильный ответ 2 балла.

Часть С:

1. Оценивается отдельной оценкой как дополнительное задание;

2. При правильном ответе но не правильном прописанном решении оценка «3»;

3. При правильном прописанном решении и не правильном ответе оценка «4»;

4. При правильном ответе и правильном прописанном решении оценка «5».

Для 7 классов структура тестирования по возможности должна максимально дублировать структуру ГИА.

Вопросы должны не только проверять теоретические знания но навыки логического мышления на теоретической основе проверяемых знаний.

Правила для составления вопросов:

1. Вопросы должны четко сформулированы и понятны для обучающихся;

2. Ответы должны быть логически связаны с вопросом;

3. Ответ может быть от 1 до 3.

4. Максимальное количество вопросов части А не должно превышать 10 и рассчитанные не более 10 минут.

Части В не должно превышать 5 вопросов и рассчитанные не более 15 минут. Часть С должен превышать 3 вопросов и рассчитан каждый вопрос на 5 минут. Общее количество времени не больше 40 минут.

Система оценки тестирования

Часть А

1. За правильный ответ на вопрос с 1 одним ответом 1 балл;

2. За правильный ответ на вопрос с 2 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,5 балла.

Если оба отмеченных ответа правильны – 1 балл;

3. За правильный ответ на вопрос с 3 ответами. Если из отмеченных правильных ответов 1 верен – 0,4 балла. Если из отмеченных правильных ответов 2 верен – 0,7 балла. Если из отмеченных правильных ответов 3 верен – 1 балл.

Часть В. За каждый правильный ответ 2 балла.

Часть С:

1. Максимальный бал задания 3 или 4 в зависимости от сложности и специфики задания;
 2. Баллы за задание формируется методом вычитание баллов за сделанные ошибки в нем.
- 4 уровень критерии формирования тестов еще в разработке.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. Тем не менее, учитель может отказаться от начисления штрафных баллов, особенно на начальном этапе тестирования.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

50-70% — «3»;

71-85% — «4»;

86-100% — «5».

Связи с массовым введением ЕГЭ и ГИА в 9 и 11 классов, для более комфортной адаптации под адаптации учащихся, тесты должны быть более приближенным к ним и иметь структуру из 2 или 3 частей в зависимости от уровня контроля знаний и ее тематики.

Компьютерное тестирование интересно детям, а учителя оно освобождает от необходимости проверки детских работ. Тем не менее, компьютерному тестированию должно предшествовать тестирование «традиционное» – с бланками на печатной основе, работа с которыми позволяет учащимся более полно понять новую для них форму учебной деятельности. При правильном подходе к организации тестирования в 5 классе, как правило, в дальнейшем эта форма контроля уже не вызывает у школьников особых затруднений.

В 6-м классе используется несколько различных форм контроля: тестирование; контрольная работа на опросном листе; разноуровневая контрольная работа.

Контрольные работы на опросном листе содержат условия заданий и предусматривают места для их выполнения. В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить число обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Практические контрольные работы для учащихся 6–7 классов представлены в трех уровнях сложности. Важно правильно сориентировать учеников, чтобы они выбирали вариант, адекватный их возможностям.

Сегодня, в условиях личностно-ориентированного обучения все чаще происходит: смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по данной теме и данному предмету; интеграция количественной и качественной оценок; перенос акцента с оценки на самооценку. В этой связи большие возможности имеет портфолио, под которым подразумевается коллекция работ учащегося, демонстрирующая его усилия, прогресс или достижения в определенной области. На уроке информатики в качестве портфолио естественным образом выступает личная файловая папка, содержащая все работы компьютерного практикума, выполненные учеником в течение учебного года или даже нескольких лет обучения.

Практическая работа предназначен для отработки и проверки умений и навыков использования различного программного обеспечения и ПК.

Виды практических работ:

1. Ознакомительная практическая работа (ОПР) - это практическая работа без оценки знаний. Основная задача научить ориентироваться в интерфейсе и познакомиться функциями программного обеспечения.
2. Функциональная практическая работа (ФПР) – это практическая работа на оценку. Основная задача формирование навыков использования индивидуальных функций различного программного обеспечения.
3. Контрольная практическая работа (КРП) – это практическая работа на оценку. Основная задача проверка индивидуальных навыков ориентироваться в интерфейсе и умение эффективно использовать функций программного обеспечения.

В зависимости от класса и программы комбинация критериев и баллы по каждому из критериев оценивания различная. Максимальная сумма, которую можно использовать для оценки критериев, 100 баллов.

Основные критерии оценивания:

1. Основы использования ПК:
 - 1.1. Эффективное использование мышки;
 - 1.2. Эффективное использование клавиатуры;
 - 1.3. Умение ориентироваться в информационном пространстве ОС;
 - 1.4. Умение эффективно использовать интерфейс ОС;
 - 1.5. Умение работать с информацией и файловой структурой.

2. Умение использовать интерфейс изучаемого программного обеспечения:
 - 2.1. Умение ориентироваться в структуре интерфейса ПО;
 - 2.2. Умение эффективно использовать функции ПО.
3. Оформление задания:
 - 3.1. Информация удобно оформлена для просмотра;
 - 3.2. Оформление соответствует с промежуточным и итоговым оформлением.
4. Решение проблемы задания через индивидуальные свойства программного обеспечения:
 - 4.1. Решена основная задача, ответ соответствует требуемому результату;
 - 4.2. Решены промежуточные задачи, необходимые для решения основной задачи;
 - 4.3. Универсальность структуры для однотипных задач;
 - 4.4. Использование функций программы для автоматизированного решения задач.
5. Самостоятельность выполнения заданий:
 - а. Подсказки педагога при выполнении задания (штрафные баллы);
 - б. Подсказки обучающихся с другой группы;
 - с. Выполнение части своих заданий обучающихся одной группы.
6. Умение работать в группе:
 - 6.1. Эффективное распределение работы в группе;
 - 6.2. Качество работы члена группы;
 - 6.3. Умение эффективно использовать опыт и знания всех членов группы.
7. Умение использовать теоретические знания на практике.

В зависимости от класса и программы комбинация, баллы по каждому критерию оценивания различна. В зависимости от уровня сложности и класса общее количество критериев и количество из них, сумма которых будет равна 100 баллов. Часть, из которых обязательны к выполнению.

8-11 класс. 12-из 13 критериев необходимых для 100 баллов. Критерии: 3.1; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3; 7.

В зависимости от целей и задач поставленной перед практической работой стоимость критериев варьируется.

Самостоятельная, контрольная и проверочная работа.

Самостоятельная работа занимает исключительное место в современном уроке, потому что ученик приобретает знания только в процессе самостоятельной деятельности.

Контрольная работа – промежуточный метод, проверки знаний обучающихся. В ходе контрольной работы ученики не имеют права пользоваться учебниками, тетрадями, конспектами и т. д.

Поверочная работа – промежуточный метод проверки знаний обучающихся. Основной задача проверка умения быстро поиска и ориентация в массе информации для эффективного поиска и применении знаний для решения задач. В отличие от контрольной работы во время проверочной можно использовать свои конспекты в качестве толчка облегчающие сформировать правильный ответ на вопрос.

Критерии поощрительной системы:

1. Арифметические задания:
 - Ответ дан верный;
 - Ход решения верно;
 - Арифметика решения верно.
2. Теоретические задания:
 - Ответ логически структурирован и понятен;
 - Мысль ответа на вопрос совпадает с верным ответом;
 - Точность формулировки ответа;
 - Полнота ответа.

Критерии системы штрафных баллов:

3. Арифметические задания:
 - Ошибка в ответе;
 - Ошибка в ходе решения;
 - Арифметическая ошибка в ходе решения.
4. Теоретические задания:
 - Полнота ответа;
 - Точность формулировки ответа;
 - Ошибка в сути ответа;

– Ошибка в структуре ответа.

5. Описание материально-технического обеспечения

Мебель: 1 стол учительский, 1 стул учительский, 11 учебных парт, 9 компьютерных столов (из них 1 учительский), 22 ученических стула, 2 шкафа.

Компьютерная обеспеченность: 9 компьютеров (1 из них учительский), проектор, интерактивная доска, 1 сканер, 1 принтер.

Информационная: Комплект информационных плакатов, Операционная система Windows XP, Офисный пакет MS Office, графические редакторы: Gimp, Paint.Net, Язык программирования Pascal ABC.

6. Список литературы

1. Т. А. Бурмистрова. Информатика. Программы общеобразовательных учреждений 2-9 классы. Москва, Просвещение, 2010г.
2. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>
3. А. Г. Гейн. Информатика и ИКТ. Программы для общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Москва, Просвещение, 2009г.: