****

**Рабочая программа учебного курса «Информатика» в 9 классе**

**Планируемые результаты освоения учебного курса «Информатика»**

В соответствии с ФГОС, курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий.*  Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т.е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

**При изучении курса «Информатика»** формируются следующие **личностные результаты**:

1. *Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств ИКТ, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

7 класс, § 2, «Восприятие и представление информации»: раскрывается тема исторического развития письменности, классификации и развития языков человеческого общения.

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс , 23 «История ЭВМ», 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

2. *Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура зашиты проекта перед коллективом класса, которая также направлена на формирование коммуникативных навыков учащихся.

1. *Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой. Учебник для 7 класса начинается с раздела «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8\_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПИНами, происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкульт-паузы» продолжается работа с программой.

**При изучении курса «Информатика»** формируются следующие **метапредметные результаты:**

1. *Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

1. *Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения*

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т.е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

1. *Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.*

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

1. *Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линии «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

1. *Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).*

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (7 класс, главы 3, 4, 5; 8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

Большое внимание в курсе уделено решению задачи формирования алгоритмической культуры учащихся, развитию алгоритмического мышления, входящим в перечень предметных результатов ФГОС. Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий.*

**Предметные результаты,** формирующиеся при изучении курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС.

Все компетенции, определяемые в данном разделе стандарта, обеспечены содержанием учебников для 7, 8, 9 классов, а также других

компонентов, входящих в УМК. В следующей таблице отражено соответствие между предметными результатами, определенными в

стандарте, и содержанием учебников.

|  |  |
| --- | --- |
| Предметные результаты ФГОС | Соответствующее содержание учебников |
| 1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств. | |
| 1.1. Формирование информационной и алгоритмической культуры | Формированию данной компетенции посвящено все содержание учебников и УМК |
| 1.2. Формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Компьютер», проходящей через весь курс.  7 класс. Глава 2 «Компьютер: устройство и программное обеспечение»;  глава 4 «Графическая информация и компьютер»  § 19. «Технические средства компьютерной графики»,  глава 5. «Мультимедиа и компьютерные презентации»,  § 25. «Технические средства мультимедиа»  8 класс. Глава 1. «Передача информации в компьютерных сетях»,  § 3. «Аппаратное и программное обеспечение сети»  9 класс.§ 23. «История ЭВМ»: рассматривается эволюция архитектуры ЭВМ со сменой поколений, развитие возможностей ЭВМ по обработке разных видов информации |
| 1.3. Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств | Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее обеспечения используются следующие элементы УМК:  Задачник-практикум, т. 1, раздел 4 «Алгоритмизация и программирование»  Лабораторный практикум по программированию на компьютере.  Задачник-практикум, т.2, раздел 5 «Информационные технологии».  Лабораторный практикум по работе на компьютере с различными  средствами ИКТ.  Комплект ЦОР. Практические работы: «Работа с клавиатурным тренажером», «Подключение внешних устройств к персональному компьютеру», «Файловая система», «Работа со сканером».  25 практических работ на компьютере с различными средствами ИКТ |
| 2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства | |
| 2.1. Формирование представления о понятии информации и ее свойствах | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Информация, и информационные процессы».  7 класс. Глава 1. «Человек и информация», все параграфы. Дополнение к главе 1, 1.1. «Неопределенность знания и количество  информации» |
| 2.2. Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».  9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы»,  § 3. «Определение и свойства алгоритма» |
| 2.3. Формирование представления о понятии модели и ее свойствах | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».  8 класс. Глава 2. «Информационное моделирование», все параграфы. Глава 4, § 23 «Электронные таблицы и математическое  моделирование», § 24 «Пример имитационной модели»  Дополнение к главе 2:  2.1. Системы, модели, графы  2.2. Объектно-информационные модели |
| 3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической | |
| 3.1. Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного  исполнителя | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».  9 класс. Глава 1. «Управление и алгоритмы», § 3 «Определение и свойства алгоритма», § 4 «Графический учебный исполнитель». Глава 2, 9 «Алгоритмы работы с величинами»: для описания  алгоритмов используется язык блок-схем и учебный Алгоритмический язык (с русской нотацией).  Дополнение к главе 2:  2.2 «Сложность алгоритмов» |
| 3.2. Формирование знаний об алгоритмических конструкциях;  знакомство с основными алгоритмическими структурами –  линейной, условной и циклической. | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».  9 класс. Глава 1, § 5 «Вспомогательные алгоритмы и  подпрограммы», § 6 «Циклические алгоритмы», § 7 «Ветвление и последовательная детализация алгоритма».  Глава 2, § 10 «Линейные вычислительные алгоритмы», § 12 «Алгоритмы с ветвящейся структурой» |
| 3.3. Формирование знаний о логических значениях и операциях | На формирование данной компетенции направлена логическая линия курса.  8 класс. Глава 3 «Хранение и обработка информации в базах данных», 10 «Основные понятия»: вводится понятие логической величины, логических значений, логического типа данных.  § 13 «Условия поиска и простые логические выражения»: вводится понятие логического выражения;  § 14. «Условия поиска и сложные логические выражения»: вводится понятие о логических операциях конъюнкция, дизъюнкция, отрицание; о таблице истинности, о приоритетах логических операций.  Глава 4, § 21 «Деловая графика. Условная функция», § 22 «Логические функции и абсолютные адреса»:об использовании логических величин и функций в электронных таблицах  9 класс, глава 2, § 13 «Программирование ветвлений на Паскале»: вводится понятие об использовании логических величин, логических операций, логических выражений в языке программирования Паскаль |
| 3.4. Знакомство с одним из языков программирования | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».  9 класс. Глава 2 «Введение в программирование», § 11–21 (язык программирования Паскаль).  Дополнение к главе 2 |
| 4. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в  соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных. | Данная компетенция реализуется в содержательной линии «Формализация и моделирование».  8 класс, Глава 2, § 7 «Графические информационные модели», § 8 «Табличные модели»;  глава 4, § 21 «Деловая графика»;  Дополнение к главе 2:  2.1. Системы, модели, графы,  2.2. Объектно-информационные модели  9 класс, Глава 2. Введение в программирование, § 17  «Таблицы и массивы» |
| 5. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного  поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и | Данная компетенция реализуется в исторической и социальной линии курса.  7 класс, Введение, раздел «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК».  9 класс, глава 3, § 27 «Информационная безопасность»: понятие об информационных права. преступлениях, правовая защита информации (законодательство), программно-технические способы защиты, компьютерные вирусы, антивирусные средства, опасности при работе в Интернете и средства защиты. |

Планируемые предметные результаты:

Выпускник научится:

различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

*осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;*

*узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

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

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

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

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

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

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

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

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

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

определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

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

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

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

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

анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

использовать логические значения, операции и выражения с ними;

записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

*познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*

*создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*

*познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*

*познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*

*познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

разбираться в иерархической структуре файловой системы;

осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

основами соблюдения норм информационной этики и права;

познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

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

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

*практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*

*познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*

*познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*

*познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*

*узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*

*узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*

*получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*

*познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*

*получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

**Содержание учебного предмета «Информатика»**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

1. **класс**

**Тема «Управление и алгоритмы «**

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

**Тема «Введение в программирование»**

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

**Тема «Информационные технологии и общество»**

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количество часов |
| 1 | Управление и алгоритмы  компьютера  (11ч.) | Введение. Техника безопасности в компьютерном классе. Управление и кибернетика. Управление с обратной связью | 1 |
| 2 | Определение и свойства алгоритма. Графический учебный исполнитель. | 1 |
| 3 | **Практическая работа №1** Работа с учебным исполнителем алгорит­мов: построение линейных алгоритмов | 1 |
| 4 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы | 1 |
| 5 | **Практическая работа №2** Разработка алгоритма, содержащего подпрограмму | 1 |
| 6 | Циклические алгоритмы | 1 |
| 7 | **Практическая работа №3** Разработка алгоритма, содержащего оператор цикла | 1 |
| 8 | Ветвления и последовательная детализация алгоритма  **Практическая работа №4**  Разработка линейного алгоритма и алгоритма, содержащего оператор ветвления | 1 |
| 9 | Автоматизированные и автоматические системы управления. Роботы в нашей жизни. | 1 |
| 10 | Использование рекурсивных процедур. **Практическая работа №5** Составление программы с рекурсивной процедурой. | 1 |
| 11 | **Контрольная работа №1 «Управление и алгоритмы»** | 1 |
| 12 | Программное управление работой (18ч.) | Что такое программирование. Алгоритмы работы с величинами. | 1 |
| 13 | Линейные вычислительные алгоритмы. | 1 |
| 14 | Знакомство с языком Паскаль. | 1 |
| 15 | **Практическая работа №6** Работа с готовыми программами на язы­ке Паскаль: отладка, выполнение, тести­рование. | 1 |
| 16 | Алгоритмы с ветвящейся структурой. Программирование ветвлений на Паскале. | 1 |
| 17 | **Практическая работа №7** Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вы­вода, присваивания и простых ветвлений. | 1 |
| 18 | Программирование диалога с компьютером | 1 |
| 19 | **Практическая работа №8** Логические операции. Разработка про­граммы с использование оператора ветв­ления и логических операций. | 1 |
| 20 | Программирование циклов | 1 |
| 21 | **Практическая работа №9** Разработка программ с использованием цикла с предусловием. | 1 |
| 22 | Алгоритм Евклида | 1 |
| 23 | Таблицы и массивы. Строки в Паскале. Массивы в Паскале | 1 |
| 24 | Одна задача обработки массива. **Практическая работа №10** Разработка программ с использованием одномерных массивов на языке Паскаль. | 1 |
| 25 | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива. | 1 |
| 26 | Сортировка массива. Решение задач по теме «Программирование» | 1 |
| 27 | Программирование перевода чисел из одной системы счисления в другую. Сложность алгоритмов. | 1 |
| 28 | О языках программирования и трансляторах. История языков программирования. | 1 |
| 29 | **Контрольная работа №2 «Программное управление работой компьютера».** | 1 |
| 30 | Информационные технологии и общество (5ч.) | Предыстория информатики. История ЭВМ. История программного обеспечения и ИКТ. | 1 |
| 31 | Информационные ресурсы современного общества. Проблемы формирования информационного общества. | 1 |
| 32 | Повторение | 1 |
| 33 | **Итоговая контрольная работа по курсу 9 класса** | 1 |
| 34 | Итоговый урок по курсу 9 класса | 1 |
| Итого: |  |  | 34 часа. |