### C:\Users\W7-Pro\Pictures\2019-09-13\056.jpg

### Пояснительная записка

Рабочая программа по «Информатике» и информационным технологиям для 10 класса составлена в соответствии с:

* Федеральным законом «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.2012 в действующей редакции;
* Примерной программой среднего общего образования (ФГОС);
* Учебным планом общеобразовательного учреждения МАОУ гимназии №2;
* Авторской программы Семакина И.Г. с учетом кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена.

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

* освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями 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 путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении других школьных предметов;
* воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
* выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Основная **задача** курса:

* познакомить учащихся понятиями: «система», «информация», «модель», «алгоритм» и их ролью в формировании современной картины мира;
* раскрыть общие закономерности информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
* познакомить с принципами структурирования, формализации информации выработать умение строить информационные модели для описания объектов и систем;
* развивать алгоритмический и логический стили мышления;
* сформировать умение организовать поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи;
* сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств;
* сформировать навыки поиска, обработки, хранения информации посредством современных компьютерных технологий для решения учебных задач, а в будущем и в профессиональной деятельности;
* выработать потребность обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующуюся на осознанном владении информационными технологиями и навыках взаимодействия с компьютером.

Формирование информационных и коммуникативных компетенций школьников - одна из главных задач курса информатики.

**Планируемые результаты**

*Личностные результаты*

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

*Метапредметные результаты*

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

* учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
* изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
* алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

* формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
* ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать;
* защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

*Предметные результаты*

Включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

* сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
* владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
* владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* владение знанием основных конструкций программирования;
* владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
* владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
* сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;
* сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

В результате изучения программы

*обучающийся научится:*

* использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
* использовать основные способы графического представления числовой информации
* понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
* строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.
* базовым навыкам работы с компьютером;
* использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
* знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.
* базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
* организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
* основам соблюдения норм информационной этики и права.

*Обучающийся получит возможность*:

* познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
* узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
* познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
* познакомиться с двоичной системой счисления;
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.
* познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
* создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.
* познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
* познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).
* познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
* познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* получить представление о тенденциях развития ИКТ.

**Содержание программы.**

*1. Информация (10 часов)*

Цели и задачи изучения курса Информатики в 10 классе. Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Язык представления информации. Кодирование и декодирование информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной точки зрения. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения. Принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Способы кодирования текста в компьютере. Способы представления изображения. Цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Способы дискретного (цифрового) представления звука.

Контрольная работа №1.

*2. Информационные процессы (6 часов)*

Хранение и передача информации. История развития носителей информации. Современные типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Автоматическая обработка информации. «Алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста. Информационные процессы в компьютере. Этапы истории развития ЭВМ. Неймановская архитектура ЭВМ. Периферийные процессоры (контроллеры). Архитектура персонального компьютера. Принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Контрольная работа №2.

*3. Программирование обработки информации (15 часов)*

Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование. Этапы решения задачи на компьютере. Исполнитель алгоритмов. Система команд исполнителя. Классификация структур алгоритмов. Принцип структурного программирования. Система типов данных в Паскале. Операторы ввода и вывода. Правила записи арифметических выражений на Паскале. Оператор присваивания. Структура программы на Паскале. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Условный оператор If. Оператор выбора case. Операторы цикла While и Repeat–Until. оператор цикла с параметром For. Порядок выполнения вложенных циклов. Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы. Правила описания и использования подпрограмм-функций. Правила описания и использования подпрограмм-процедур. Правила описания массивов на Паскале. Правила организации ввода и вывода значений массива. Правила программной обработки массивов. Работа с символьной информацией. Правила описания символьных величин и символьных строк. Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Контрольная работа №3.

*4. Промежуточная аттестация (3 часа)*

Контрольная работа №4 «Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата | | |
| план | факт | приме-чания |
| 1. Информация. (10 часов) | | | | | |
| 1 | Техника безопасности. Понятие информации. | 1 | 02.09-07.09 |  |  |
| 2 | Представление информации, языки, кодирование. | 1 | 09.09-14.09 |  |  |
| 3 | Измерение информации. Алфавитный подход. | 1 | 16.09-21.09 |  |  |
| 4 | Решение задач. | 1 | 23.09-28.09 |  |  |
| 5 | Измерение информации. Содержательный подход. | 1 | 30.09-05.10 |  |  |
| 6 | Решение задач. | 1 | 07.10-12.10 |  |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере. | 1 | 14.10-19.10 |  |  |
| 8 | Решение задач. | 1 | 21.10-26.10 |  |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере. | 1 | 05.11-09.11 |  |  |
| 10 | Контрольная работа №1. | 1 | 11.11-16.11 |  |  |
| 2.Информационные процессы. (6 часов) | | | | | |
| 11 | Хранение и передача информации. | 1 | 18.11-23.11 |  |  |
| 12 | Обработка информации и алгоритмы. | 1 | 25.11-30.11 |  |  |
| 13 | Автоматическая обработка информации. | 1 | 02.12-07.12 |  |  |
| 14 | Практическая работа. | 1 | 09.12-14.12 |  |  |
| 15 | Информационные процессы в компьютере. | 1 | 16.12-21.12 |  |  |
| 16 | Контрольная работа №2. | 1 | 23.12-28.12 |  |  |
| 3. Программирование обработки информации. (15 часов) | | | | | |
| 17 | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. | 1 | 09.01-18.01 |  |  |
| 18 | Программирование линейных алгоритмов. | 1 | 20.01-25.01 |  |  |
| 19 | Программирование ветвлений. | 1 | 27.01-01.02 |  |  |
| 20 | Решение задач. | 1 | 03.02-08.02 |  |  |
| 21 | Программирование циклов. | 1 | 10.02-15.02 |  |  |
| 22 | Вложенные и итерационные циклы. | 1 | 17.02-22.02 |  |  |
| 23 | Решение задач. | 1 | 24.02-29.02 |  |  |
| 24 | Подпрограммы. | 1 | 02.03-07.03 |  |  |
| 25 | Массивы. | 1 | 09.03-14.03 |  |  |
| 26 | Программирование обработки одномерных массивов. | 1 | 16.03-21.03 |  |  |
| 27 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. | 1 | 30.03-04.04 |  |  |
| 28 | Решение задач. | 1 | 06.04-11.04 |  |  |
| 29 | Работа с символьной информацией. | 1 | 13.04-18.04 |  |  |
| 30 | Решение задач. | 1 | 20.04-25.04 |  |  |
| 31 | Контрольная работа №3. | 1 | 27.04-02.05 |  |  |
| 4. Промежуточная аттестация. (3 часа) | | | | | |
| 32 | Подготовка к промежуточной аттестации. | 1 | 04.05-08.05 |  |  |
| 33 | Контрольная работа №4. | 1 | 11.05-16.05 |  |  |
| 34 | Работа над ошибками | 1 | 18.05-23.05 |  |  |
| Итого**:** | | 34 |  |  |  |