**муниципальное общеобразовательное учреждение « Гимназия № 1»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято  Педагогическим советом МОУ «Гимназия №1» Протокол № 1 от 30.08.2023 г |  | Утверждена приказом № 1-257 от 31.08.2023 г.  Директор МОУ «Гимназия№1»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г.Андреева |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета   
«Информатика» (базовый уровень)  
*среднее общее образование*

11 класс

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Составитель:  
методическое объединение учителей физики,  
математики и информатики

г. Железноргорск

2023

1. **Пояснительная записка**

Исходными документами для составления рабочей программы учебного предмета «Информатика» являются:

* федеральный закон «Об образовании Российской Федерации»;
* федеральный государственный образовательный Стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
* базисный учебный план Гимназии;
* примерная основная образовательная программа среднего общего образования по информатике;
* авторская учебная программа по информатике для 10-11 классов; рекомендации по разработке рабочей учебной программы; рекомендуемое поурочное планирование курса информатики в 10-11 классе по учебнику Полякова К.Ю., Еремина Е.А. 2018г.
* требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа разработана сроком на один учебный год.

В базисном учебном плане гимназии на изучение информатики в 10-11 классах выделяется 68 учебных часов из расчета 1 час в неделю на базовом уровне.

Преподавание учебного предмета «Информатика» осуществляется по УМК К.Ю.Полякова, в который входит:

* авторская учебная программа по информатике для 10–11 классов;
* учебник, имеющий положительное заключение экспертной комиссии РАН по анализу и оценке научного содержания Государственных образовательных стандартов и учебной литературы для высшей и средней школы, признанный соответствующим современным научным представлениям и рекомендованый Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования;
* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
* электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
* методическое пособие для учителя;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
* сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Данный УМК входит федеральный перечень и утвержден приказом директора Гимназии.

Изучение информатики в старшей школе направлено на достижение следующих *целей*:

* формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий;
* совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности, развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

И решение следующих *задач*:

* осмысление роли информации и информационных процессов в жизни учащихся и в окружающем мире;
* организация работы в виртуальных лабораториях, направленную на овладение навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
* организация компьютерных практикумов, ориентированных на:
  + формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов);
  + овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
  + формирование умений и навыков самостоятельной работы;
  + стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* создание условий для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми:
  + умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме;
  + умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Для достижения требуемых результатов обучения планируется использование личностно-ориентированной технологии, технологии сотрудничества, технологии дифференцированного обучения, использование системно-деятельностного подхода в обучении.

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
* строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
* выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
* создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
* аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
* *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
* *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
* *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;*
* *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
* *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
* *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
* *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
* *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
* *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
* *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
* *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

**III. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения   
учебного предмета «Информатика»**

*Личностные результаты* – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в старшей школе, являются:

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. 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;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные результаты* – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

*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. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**IV. Содержание учебного предмета**

В содержаниипредмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

1. Основы информатики
   * Техника безопасности. Организация рабочего места
   * Информация и информационные процессы
   * Кодирование информации
   * Логические основы компьютеров
   * Компьютерная арифметика
   * Устройство компьютера
   * Программное обеспечение
   * Компьютерные сети
   * Информационная безопасность
2. Алгоритмы и программирование
   * Алгоритмизация и программирование
   * Решение вычислительных задач
   * Элементы теории алгоритмов
   * Объектно-ориентированное программирование
3. Информационно-коммуникационные технологии
   * Моделирование
   * Базы данных
   * Создание веб-сайтов
   * Графика и анимация
   * 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

**11 класс (34 часа)**

**Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

**Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

**Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V. Тематическое планирование курса информатики 11 класс** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| УОНЗ - Урок «открытия» нового знания; УР - урок рефлексии; УОМН -урок общеметодологической направленности; УРК - урок развивающего контроля | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| № | **Тема урока** | **Тип урока** | **Практические работы (номер, название)** | **Виды и методы контроля** | **Дата** | |  |
|  |  |  |  |  | **план** | **факт.** |  |
|  | **Информация и информационные процессы** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Техника безопасности. Количество информации. | УР | Тест № 1: Информация и информационные процессы | Внешний контроль за деятельностью учащихся |  |  |  |
| 2 | Передача информации. | УОМН |  | Письменный контроль (проверочная работа) |  |  |  |
| 3 | Сжатие данных без потерь. | УОНЗ | Задания 1-6 учебник, стр.41 | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 4 | Практическая работа: использование архиватора. | УОНЗ | Практическая работа: использование архиватора. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 5 | Информация и управление. Системный подход. | УОМН |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 6 | Информационное общество. | УОНЗ | Работа с ЭОР к главе 1 на сайте ФЦИОР | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
|  | **Моделирование** |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Модели и моделирование. | УОМН | Задания 4-8 учебник, стр.66 | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 8 | Системный подход в моделировании. | УОМН |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 9 | Этапы моделирования. | УОМН |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 10 | Моделирование движения. Дискретизация. | УРК |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 11 | Практическая работа: моделирование движения. | УОНЗ | Практическая работа: моделирование движения. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 12 | Модели ограниченного и неограниченного роста. | УОНЗ |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 13 | Моделирование эпидемии. | УОНЗ |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 14 | Модель «хищник-жертва». | УОМН |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 15 | Обратная связь. Саморегуляция. | УОМН |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 16 | Системы массового обслуживания. | УРК |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 17 | Практическая работа: моделирование работы банка. | УОНЗ | Практическая работа: моделирование работы банка. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
|  | **Базы данных** |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Информационные системы. | УОМН | Подготовка докладов | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 19 | Таблицы. Основные понятия. | УОМН |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 20 | Модели данных. | УОНЗ |  | Письменный контроль (проверочная работа) |  |  |  |
| 21 | Реляционные базы данных. | УОНЗ | Практическая работа: Создание БД | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 22 | Практическая работа: операции с таблицей. | УОНЗ | Практическая работа: операции с таблицей. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 23 | Практическая работа: создание таблицы. | УОМН | Практическая работа: создание таблицы. | Письменный контроль (информационный диктант) |  |  |  |
| 24 | Запросы. | УОМН | Практическая работа: создание запроса. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 25 | Формы. | УОМН | Практическая работа: создание формы. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 26 | Отчеты. | УОМН | Практическая работа: создание отчета. | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 27 | Многотабличные базы данных. | УОНЗ |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 28 | Формы с подчиненной формой. | УОНЗ |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 29 | Запросы к многотабличным базам данных. | УРК |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 30 | Отчеты с группировкой. | УОМН |  | Письменный контроль (проверочная работа) |  |  |  |
| 31 | Нереляционные базы данных. | УОМН |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
| 32 | Экспертные системы | УОНЗ |  | Взаимоконтроль |  |  |  |
|  | **Итоговое повторение** |  |  |  |  |  |  |
| 33 | Обобщающий урок по изученному курсу | УР |  | Текущий (опрос, практическая работа) |  |  |  |
| 34 | Итоговая контрольная работа | УРК | Итоговая контрольная работа | Итоговая контрольная работа |  |  |  |