

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Велижанская средняя общеобразовательная школа»-«Средняя общеобразовательная школа села Средние Тарманы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании ШМО учителей протокол № 1 от «30» августа 2023г.  руководитель ШМО / Е.А.Усольцева | «СОГЛАСОВАНО»  Директор филиала:  Н.И. Айнитдинова  «31» августа 2023г. | «УТВЕРЖДАЮ»:  Директор школы:  Н.В.Ваганова  «31» августа 2023г. |

Рабочая программа по

Информатике

для 11 класса

на 2023-2024 учебный год

1. Рабочая программа по информатике 11 класс составлена на основе:
   1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации;
   2. Федерального компонента государственных стандартов основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от05.03.2004 года за №1089 «Об утверждении

федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования).

* 1. Учебного плана МАОУ «Велижанская СОШ» на 2023-2024 учебный год
  2. Авторская программа курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10–11 классов средней общеобразовательной школы. Автор(ы): И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. (Сборник

«Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы». Составитель: М. Н. Бородин – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении информатики на уровне среднего общего образования обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и

техники;

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;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных

планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

* 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.

### Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

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;

1. 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;

1. систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
2. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
3. 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;
4. 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;
5. понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
6. 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);

1. 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;
2. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
3. 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;

1. владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
2. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
3. владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде

программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## В результате изучения курса информатики в средней школе выпускник:

### Выпускник научится:

* строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
* формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса

Черча–Тьюринга;

* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов; – применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
* создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
* применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
* использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
* выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно- ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
* выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка

программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования; – пользоваться навыками

формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

* разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
* использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
* владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
* использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
* представлять общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений (сайты, блоги и др.);
* применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
* проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным

компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### Выпускник получит возможность научиться:

* использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
* использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
* использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
* создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
* использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
* осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
* проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натурных и компьютерных экспериментов;
* использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
* использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
* создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

## Содержание учебного предмета

**Информационные системы и базы данных 10 ч**

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

## Математические основы информатики Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики.

Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

*Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.*

## Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения

количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

## Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.

Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред*

*имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

**Интернет 10ч.**

# Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

# Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и авто замены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового

документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.*

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

*Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.*

# Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

# Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об

однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических

задач.

# Информационное моделирование 11ч Информационно- коммуникационные технологии. Работа в информационном

## пространстве Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет.

Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

*Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.

Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

## Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального

времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

## Социальная информатика – 3 часа

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.

*Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации*. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы*.*

## Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и

информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

## Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
|  | **Информационные системы и базы данных 10 ч** |  |
| 1 | Техника безопасности.  Что такое система. Модели систем | 1 |
| 2 | Пример структурной модели предметной области. Модели систем. Практическая работа 1.1 | 1 |
| 3 | Что такое информационная система Модели систем. Работа 1.1. Решение ЕГЭ | 1 |
| 4 | База данных – основа информационной системы. Решение ЕГЭ | 1 |
| 5 | Проектирование многотабличной базы данных. Знакомство с СУБД LibreOffice Base. Практическая работа 1.3 | 1 |
| 6 | Создание базы данных. Практическая работа 1.4 | 1 |
| 7 | Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа 1.6 | 1 |
| 8 | Логические условия выбора данных. Практическая работа 1.7 | 1 |
| 9 | Реализация сложных запросов к базе данных. Практическая работа 1.8. Решение ЕГЭ | 1 |
| 10 | Контрольная работа по теме «Информационные системы и базы данных». Практическая работа 1.9 | 1 |
|  | **Интернет 10ч.** |  |
| 11 | Организация глобальных сетей. Решение ЕГЭ. Практическая работа 2.1 | 1 |
| 12 | Интернет как глобальная информационная система. Решение ЕГЭ. Практическая работа 2.2 | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 13 | Всемирная паутина. Практическая работа 2.3, 2.4 | 1 |
| 14 | Инструменты для разработки авто замены-сайтов. Решение ЕГЭ. | 1 |
| 15 | Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.5 | 1 |
| 16 | Создание таблиц на авто замены-странице. Практическая работа 2.6 | 1 |
| 17 | Создание списков на авто замены-странице. Практическая работа 2.6 | 1 |
| 18 | Разработка сайта «Наш класс» | 1 |
| 19 | Разработка сайта «Наш класс» | 1 |
| 20 | Контрольная работа по теме «Интернет» | 1 |
|  | **Информационное моделирование 11ч** |  |
| 21 | Компьютерное информационное моделирование | 1 |
| 22 | Моделирование зависимостей между величинами | 1 |
| 23 | Получение регрессивных моделей. Практическая работа 3.1 | 1 |
| 24 | Модели статистического прогнозирования | 1 |
| 25 | Прогнозирование. Практическая работа 3.2 | 1 |
| 26 | Прогнозирование. Практическая работа 3.2. Решение ЕГЭ | 1 |
| 27 | Моделирование корреляционных зависимостей | 1 |
| 28 | Корреляционная зависимость. Практическая работа № 3.4 | 1 |
| 29 | Расчет корреляционных зависимостей. Практическая работа № 3.4 | 1 |
| 30 | Модели оптимального Планирования.  Решение задач оптимального планирования. Практическая работа  № 3.6 | 1 |
| 31 | Контрольная работа по теме «Информационное моделирование» | 1 |
|  | **Социальная информатика 3ч.** |  |
| 32 | Информационное ресурсы. Информационное общество | 1 |
| 33 | Правовое регулирование в информационной сфере | 1 |
| 34 | Проблемы информационной безопасности | 1 |
|  | **ИТОГО** | **34** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **План.**  **дата** | **Факт.**  **дата** | **Тема разде ла** | **Тема урока** | **Планируемый результат** | **Домашнее задание** |
| 1 |  |  | **Информационные**  **системы и базы данных** | Что такое система. Модели | * 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 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. * применять базы данных и справочные   системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных. |  |
|  | систем | § 1,2 задание №1 |
| 2 |  |  | Пример структурной модели | § 3задание №2 |
|  | предметной области. Модели |  |
|  | систем. |  |
| 3 |  |  | Что такое информационная система.  Модели систем. | § 4 задание №3 |
| 4 |  |  | База данных – основа | § 5 задание №4 |
|  | информационной системы. |  |
| 5 |  |  | Проектирование | § 6 задание №5 |
|  | многотабличной базы данных. |  |
|  | Знакомство с СУБД LibreOffice |  |
|  | Base. |  |
| 6 |  |  | Создание базы данных. | § 7 задание №6 Проект |
|  |  | для самостоятельного |
|  |  | выполнения |
| 7 |  |  | Запросы как приложения | § 8 задание №7 |
|  | информационной системы. |  |
| 8 |  |  | Логические условия выбора | § 9 задание №8 |
|  | данных. |  |
| 9 |  |  | Реализация сложных запросов к | § 8-9 задание №9 |
|  | базе данных. |  |
| 10 |  |  |  | Проектные задания на |
|  | **Контрольная работа №1** | самостоятельную |
|  | **«Информационные системы и** | разработку базы данных |
|  | **базы данных».** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  |  | **Интернет** | Организация глобальных сетей. | * 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; * создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств; * понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ | § 10 задание №10 |
| 12 |  |  | Интернет как глобальная  информационная система. | § 11 задание №11 |
| 13 |  |  | Всемирная паутина. | § 12 задание №12 |
| 14 |  |  | Инструменты для разработки  web-сайтов. | § 13 задание №13 |
| 15 |  |  | Создание сайта «Домашняя  страница». | § 14 задание №14 |
| 16 |  |  | Создание таблиц на web-  странице. | § 15 задание №15 |
| 17 |  |  | Создание списков на web-  странице. | § 13-15 задание №16 |
| 18 |  |  | Разработка сайта «Наш класс» | § 13-15 задание №17 |
| 19 |  |  | Разработка сайта «Наш класс» | § 10-15 задание №18 |
| 20 |  |  | **Контрольная работа по теме**  **«Интернет»** | Проектные задания на разработку сайтов |
| 21 |  |  | **Информационное моделирование** | Компьютерное информационное  моделирование | * 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 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 | § 16 задание №19 |
| 22 |  |  | Моделирование зависимостей  между величинами | § 17 задание №20 |
| 23 |  |  | Получение регрессивных  моделей. | § 17 задание №21 |
| 24 |  |  | Модели статистического  прогнозирования | § 18задание №22 |
| 25 |  |  | Прогнозирование. | § 16-18 задание №23 |
| 26 |  |  | Прогнозирование. | § 16-18 задание №24 |
| 27 |  |  | Моделирование  корреляционных зависимостей | § 19 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 |  |  |  | Корреляционная зависимость. | моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;   * использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. * 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 | § 19 задание №25 |
| 29 |  |  | Расчет корреляционных  зависимостей. | § 16-19 задание №26 |
| 30 |  |  | Модели оптимального планирования | § 20 Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» |
| 31 |  |  | Решение задач оптимального  планирования. | § 16-20 задание №27 |
| 32 |  |  |  | Контрольная работа  №3**«Информационное Моделирование»** | Проектные задания по теме «Оптимальное планирование» |
| 33 |  |  | **Социаль ная информ атика.** | Информационное ресурсы.  Информационное общество | * использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; * соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. * использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; * критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет. | § 21-22 задание №28 |
| 34 |  |  | Правовое регулирование в информационной сфере  Проблемы информационной безопасности | § 23 задание №29 |
|  |  |  |  |  |  |  |