

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Пестровка
муниципального района Пестровский Самарской области

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей математики,
физики и информатики.
Руководитель МО
Урубко Т.М.
Протокол №1
от 28.09.2023г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора
по УР
Феклисова С.Г.
29.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО.

Директор ГБОУ СОШ
с. Пестровка
Мясоедова А.Ю.
Приказ №56.32 от
01.09.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

(базовый уровень)

для обучающихся 10-11 классов

(реализация в 11 классе)

с. Пестровка, 2023г.

Рабочая программа по информатике (базовый уровень) составлена на основе авторской учебной программы Информатика.10-11 классы Базовый уровень: Рабочая программа/ Семакин И.Г., -М.:БИНОМ Лаборатория знаний, 2018 год.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. № 413, ред. от 29.06.2017г.

Данная рабочая программа реализуется по следующим учебникам:

-Информатика (базовый уровень).10 класс: учебник /Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.)-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

-Информатика (базовый уровень).11 класс: учебник /Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.)-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

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.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.

Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

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.

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного

обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

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 автозамены. 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.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

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.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

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

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

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Примерная программа	Рабочая программа по классам	
			10 класс	11 класс
1	Введение. Структура информатики	1	1	
2	Информация	11	11	
3	Информационные процессы	5	5	
4	Программирование	18	17	
5	Информационные системы и базы данных	10		10
6	Интернет	10		9
7	Информационное моделирование	12		12
8	Социальная информатика	3		3
	ИТОГО	70	34	34

Тематическое планирование с указанием количества часов в рамках предмета информатика (базовый уровень) для 10 класса

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
	Введение. Структура информатики	1
Информация		11 часов
1.1.	Информация. Понятие информации	1
1.2.	Представление информации, языки, кодирование	1
1.3.	Практическая работа 1.1 «Шифрование данных»	1

1.4.	Измерение информации. Алфавитный подход	1
1.5.	Измерение информации. Содержательный подход	1
1.6.	Практическая работа 1.2 «Измерение информации»	1
1.7.	Представление чисел в компьютере	1
1.8.	Практическая работа 1.3 «Представление чисел»	1
1.9.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1
1.10.	Практическая работа 1.4 «Представление текстов»	1
1.11.	Практическая работа 1.5 «Представление изображения и звука»	1
Информационные процессы		5 часов
2.1.	Хранение и передача информации	1
2.2.	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа 2.1 «Управление алгоритмическим исполнителем»	1
2.3.	Автоматическая обработка информации	1
2.4.	Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка информации»	1
2.5.	Информационные процессы в компьютере	1
Программирование		17
3.1.	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Язык программирования	1
3.2.	Элементы языка программирования и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных	1
3.3.	Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов»	1
3.4.	Логические величины, операции, выражения Программирование ветвлений.	1

3.5.	Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задачи. Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений»	1
3.6.	Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов»	1
3.7.	Программирование циклов	1
3.8.	Вложенные и итерационные циклы	1
3.9.	Практическая работа 3.4 «Программирование циклических алгоритмов»	1
3.10.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1
3.11.	Практическая работа 3.5 «Программирование с использованием подпрограмм»	1
3.12.	Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов	1
3.13.	Типовые задачи обработки массивов	1
3.14.	Практическая работа 3.6 «Программирование обработки одномерных массивов»	1
3.15.	Практическая работа 3.7 «Программирование обработки двумерных массивов»	1
3.16.	Символьный тип данных. Строки символов	1
3.17.	Практическая работа 3.8. «Программирование обработки строк символов»	1
	Итого	34 часа

Тематическое планирование с указанием количества часов в рамках предмета информатика (базовый уровень)

для 11 класса

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
Информационные системы и базы данных		10 часов
1.1.	Что такое система. Модели систем.	1
1.2.	Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система	1
1.3.	Практическая работа 1.1 «Модели систем»	1
1.4.	База данных - основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Практическая работа 1.2 «Знакомство с СУБД».	1
1.5.	Создание базы данных. Практическая работа 1.3 «Создание базы данных «Приемная комиссия»	1
1.6.	Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа 1.4 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)»	1
1.7.	Практическая работа 1.5 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»	1
1.8.	Логические условия выбора данных	1
1.9.	Практическая работа 1.6 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»	1
1.10.	Практическая работа 1.7 «Создание отчета»	1
Интернет		9 часов
2.1.	Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web –Всемирная паутина	1
2.2.	Практическая работа 2.1 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр веб-страниц»	1
2.3.	Практическая работа 2.2 «Интернет. Работа	1

	с поисковыми системами»	
2.4.	Инструменты для разработки веб-сайтов	1
2.5.	Создание сайта «Домашняя страница»	1
2.6.	Создание таблиц и списков на веб-странице	1
2.7.	Практическая работа 2.3 Разработка сайта (проектные задания на разработку сайтов)	3
Информационное моделирование		12 часов
3.1.	Компьютерное информационное моделирование	1
3.2.	Моделирование зависимостей между величинами	1
3.3.	Практическая работа 3.1 «Получение регрессивных моделей»	1
3.4.	Модели статистического прогнозирования	1
3.5.	Практическая работа 3.2 «Прогнозирование»	1
3.6.	Проектное задание на получение регрессивных зависимостей	1
3.7.	Моделирование корреляционных зависимостей	1
3.8.	Практическая работа 3.3 «Расчет корреляционных зависимостей»	1
3.9.	Проектное задание по теме «Корреляционные зависимости»	1
3.10.	Модели оптимального планирования	1
3.11.	Практическая работа 3.4 «Решение задачи оптимального планирования»	1
3.12.	Проектное задание по теме «Оптимальное планирование»	1
Социальная информатика		3 часа
4.1.	Информационные ресурсы. Информационное общество	1
4.2.	Правовое регулирование в информационной среде	1
4.3.	Проблема информационной безопасности	1
	Итого	34 часа