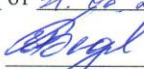


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУДБИЩЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2021</u> г	УТВЕРЖДАЮ Приказ № <u>106</u> от <u>31.08.2021</u> г Директор школы <u></u> Е. В. Веденина
---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»
ДЛЯ 10 - 11 КЛАССОВ

Автор программы:

Учитель информатики

Павлова О.В

(первая квалификационная категория)

с. Судбищи

2021 – 2022 уч. год

**Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
10—11 классы**

Планируемые предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объём 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 «Информатика» 10—11 кл.

10 класс

Глава 1. Информация и информационные процессы

Инструктаж по охране труда.

Информация и подходы к ее измерению. Информационная грамотность и информационная культура. 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.

Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределённые 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.*

Глава 3. Представление информации в компьютере

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.*

Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры 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.

Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

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.

11 КЛАСС

Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах

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

Алгоритмы и элементы программирования.

Этапы решения задач на компьютере.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Алгоритмические конструкции. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Составление алгоритмов и их программная реализация. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы*. Табличные величины (массивы). Постановка задачи сортировки.

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

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.

Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры. 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. Приёмы отладки программ.

Структурированные типы данных. Массивы. Обработка элементов массива. Сортировка массива. Структурное программирование

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы*.

Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Приемы анализа программ. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

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

Глава 3. Информационное моделирование

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.*

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.*

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.

Глава 4. Сетевые информационные технологии.

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.

Глава 5. Основы социальной информатики

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.

Итоговое повторение

Подготовка к итоговой аттестации. Тестирование. Практические работы.

Формы, виды учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная, групповая; комбинированный урок, урок открытия новых знаний, урок повторения и систематизации знаний, урок закрепления и контроля, урок- практикум.

Тематическое планирование

по информатике

10 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Инструктаж по ОТ. Информация и подходы к её измерению. Информационная грамотность и информационная культура	1
2	Измерение информации. Информационные связи в системах различной природы	1
3	Обработка информации.	1
4	Передача информации. Хранение информации.	1
5	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1
6	Программное обеспечение компьютера	1
7	Файловая система компьютера	1
8	Контрольная работа №1 по теме "Информационные процессы. Компьютер"	1
9	История развития вычислительной техники	1
10	Представление чисел в позиционных системах счисления	1
11	Перевод из одной позиционной системы счисления в другую	1
12	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1
13	Представление чисел в компьютере	1
14	Кодирование текстовой информации	1
15	Кодирование графической и звуковой информации	1
16	Контрольная работа №2 по теме "Представление информации в компьютере."	1
17	Повторный инструктаж по ОТ. Представление информации в компьютере	1
18	Некоторые сведения из теории множеств	1
19	Алгебра логики	1
20	Таблицы истинности	1
21	Преобразование логических выражений	1
22	Преобразование логических выражений	1
23	Элементы схемотехники. Логические схемы	1
24	Логические задачи и способы их решения	1
25	Логические задачи и способы их решения	1
26	Контрольная работа №3 по теме "Элементы теории множеств и алгебры логики"	1
27	Текстовые документы	1
28	Текстовые документы	1
29	Объекты компьютерной графики (векторная)	1
30	Объекты компьютерной графики (растровая)	1
31	Компьютерные презентации	1
32	Компьютерные презентации	1
33	Сетевой групповой объект	1
34	Итоговое тестирование	1
35	Резерв	1

Календарно – тематическое планирование по информатике 11 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Инструктаж по охране труда. Табличный процессор. Основные сведения	1
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1
3	Встроенные функции и их использование	1
4	Логические функции	1
5	Инструменты анализа данных	1
6	Контрольная работа №1 «Обработка информации в электронных таблицах»	1
7	Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические структуры	1
8	Запись алгоритмов на языке программирования	1
9	Анализ программы с помощью трассировочных таблиц. Другие приёмы анализа программ	1
10	Структурированные типы данных. Массивы	1
11	Обработка элементов массива	1
12	Сортировка массива	1
13	Структурное программирование	1
14	Рекурсивные алгоритмы	1
15	Контрольная работа №2 «Алгоритмы и элементы программирования»	1
16	Модели и моделирование	1
17	Повторный инструктаж по охране труда. Компьютерное моделирование	1
18	Практическая работа «Компьютерная модель»	1
19	Моделирование на графах	1
20	Знакомство с теорией игр	1
21	База данных как модель предметной области	1
22	Системы управления базами данных	1
23	Основы построения компьютерных сетей	1
24	Как устроен Интернет	1
25	Службы Интернета	1
26	Интернет как глобальная информационная система	1
27	Контрольная работа №3 «Информационное моделирование. Сетевые информационные технологии»	1
28	Информационное общество	1
29	Информационное право	1
30	Информационная безопасность	1
31	Итоговое повторение	1
32	Итоговое повторение	1
33	Итоговое повторение	1
34	Итоговое повторение	1

