
**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 г. Нижнеудинск»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


Соронёва Г.И.
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора


Астина Н.А.
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №47-од

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
«Прикладная информатика»
для 10 класса

Нижнеудинск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Изучение курса по выбору «Прикладная информатика» в школе 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 применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «*Информационное моделирование*» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют

новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности, в математике.

В разделах, относящихся к *информационным технологиям*, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений создания и обработки текстовой документации, представлению результатов работы с помощью офисных технологий. В дополнение к курсу основной школы изучаются методы автоматического форматирования документов, способов их представления и статистической обработки данных. Рассматриваемые задачи дают представление об использовании компьютерных технологий в реальных производственных сферах.

Линия алгоритмизации и программирования также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания учеников языка программирования (язык программирования Паскаль), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путём программирования.

В разделе *социальной информатики* на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов – деятельностном подходе к обучению.

Большую часть курса составляют уроки-практикумы, содержательная структура которых соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых также имеются задания проектного характера. Одним из источников для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике, на которые имеются ссылки в тексте учебника.

На изучение элективного курса «Прикладная информатика» в 10 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

Содержание обучения

1. Информация и информационные процессы (13 часов)

1.1. Информация. Представление информации (10 часов)

Два смысла термина «информатика». Научные области, на которые «опирается» информатика. Структура предметной области информатики. Профессии, связанные с практической информатикой. Правила ТБ и гигиены при работе на компьютере.

Какие существуют философские концепции информации. Благодаря развитию каких наук понятие информации стало широко употребляемым? Что такое наследственная информация? Что такое язык представления информации? Какие бывают языки. Что такое «кодирование» и «декодирование» информации. Цели кодирования. От чего может зависеть способ кодирования?

Что такое бит с позиции алфавитного подхода к измерению информации. Что такое мощность алфавита, информационный вес символа? Как определяется информационный объём текста по А.Н. Колмогорову? Что такое неопределённость знания об исходе некоторого события? Как определяется единица измерения количества информации в рамках содержательного подхода. Формула Хартли.

Представление текстовой информации в компьютере. Сжатие информации в памяти компьютера. Представление графической информации в компьютере. Модель цвета RGB. Что такое CMYK. Дискретное представление изображения, цвета. Растровая и векторная графика. Представление звуковой информации в компьютере. Частота дискретизации, разрядность дискретизации.

Формы контроля: фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная практическая работа.

1.2. Информационные процессы (3 часа)

Носители информации и их виды. Факторы носителей информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Шум, защита информации от потерь при воздействии шума.

Архитектура ЭВМ. Однопроцессорная архитектура ЭВМ. Использование периферийных процессоров. Архитектура персонального компьютера. Архитектура ненеймановских вычислительных систем. Варианты реализации ненеймановских вычислительных систем.

Формы контроля: фронтальный опрос, тестирование, групповая и самостоятельная практическая работа на компьютере.

2. Программирование обработки информации (8 часов)

Этапы решения задачи на компьютере. Данные и величины. Уровни данных относительно программы. Классификация данных. Базовые алгоритмические

структуры. Комбинация базовых структур. Основные принципы структурного программирования.

Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения в языке Паскаль. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции, выражения в языке Паскаль. Приоритет операций в логическом выражении на языке Паскаль. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы с заданным числом повторений. Циклы с пред- и постусловием. Вложенные циклы.

Формы контроля: фронтальный опрос, тестирование, работа на компьютере.

3. Технология обработки информации на компьютере (13 часов)

3.1. Обработка текстового документа на компьютере (8 часов)

Форматирование документа в текстовом процессоре MS Word. Эффективные приемы использования возможностей текстового процессора. Правила и умения оформления колонтитулов, нумерации страниц. Правила оформления сноски (обычной и концевой), обработки комбинированных документов в текстовом редакторе (процессоре). Вставка и обработка изображений в документе. Правила и способы работы группой в совместном электронном документе

Практические работы на компьютере «Обработка текстового документа», «Оформление таблиц», «Оформление рисунков в документе», «Создание оглавления документа».

Практическая работа на компьютере «Работа в совместных текстовых документах»

Формы контроля: самостоятельная и групповая практическая работа на компьютере.

3.2. Обработка информации с помощью электронных таблиц (3 часа)

Основные изучаемые вопросы: Основные типы и форматы данных в электронных таблицах. Способы адресации ячеек (повторение). Основные встроенные математические, статистические функции. Использование фильтров. Понятие OLE-технологии. Вставка графических объектов из других приложений. Основные приемы обработки статистических данных. Представление данных с помощью графиков и диаграмм.

Практические работы на компьютере «Обработка информации с помощью электронных таблиц».

Практическая работа на компьютере «Совместная работа приложений MS Word и MS Excel».

Формы контроля: тестирование, самостоятельная и групповая практическая работа на компьютере.

Планируемые результаты освоения программы элективного курса «Прикладная информатика»

Личностными результатами изучения курса «Прикладная информатика» в 10 классе являются:

- 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.

Метапредметные результаты изучения информатики включают следующие умения и навыки:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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 изучения информатики включают:

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 приёмами.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в 10 классе основной школы отражают:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 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;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;

- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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);
- 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;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать алгоритм построения сложного изображения в векторном графическом редакторе; □ владение элементарными навыками создания векторных изображений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Изучаемые темы	Количество часов	Количество проверочных/ практических работ
1	Информация и информационные процессы	13	5
1.1	Информация. Представление информации	3	1
1.2	Измерение информации	4	2
1.3	Представление текста, изображения и звука в компьютере	3	1
1.4	Информационные процессы	3	1
2	Программирование обработки информации	8	4
3	Технология обработки информации на компьютере	13	13
3.1	Обработка текстового документа на компьютере	8	8
3.2	Обработка информации с помощью электронных таблиц	5	5
	Резерв	1	
Итого		34	22

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Тип занятия	Объект контроля
1.	Инструктаж по ТБ. Введение. Структура информатики	1	04.09.24	Урок общей методологической направленности	Научные области, на которые «опирается» информатика. Структура предметной области информатики. Профессии, связанные с практической информатикой. Правила ТБ и гигиены при работе на компьютере.
2.	Понятие информации в науке	1	11.09.24	Урок открытия новых знаний	Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации.
3.	Представление информации, языки, кодирование	1	18.09.24	Урок общей методологической направленности	Язык представления информации. Какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Цели и способы кодирования. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо.
4.	Практическая работа «Шифрование данных»			Урок отработки умений и	Понятия «шифрование», «дешифрование». Способы

				рефлексии	кодирования.
5.	Измерение информации. Алфавитный подход	1	25.09.24	Урок общей методологической направленности	Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции алфавитного подхода. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Умение решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода.
6.	Измерение информации. Содержательный подход	1	02.10.24	Урок общей методологической направленности	Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.
7.	Измерение информации. Решение задач	1	09.10.24	Урок общей методологической направленности	Умение решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении используя алфавитный (объёмный) и содержательный подход (в равновероятном приближении). Умение выполнять перевод

					количества информации в разные единицы измерения количества информации.
8.	Тестирование по теме «Измерение информации». Решение практических задач	1	16.10.24	Урок развивающего контроля	Умение самостоятельно определять подход к измерению информации, заключённой в сообщении и решать несложные задачи на измерение информации. Умение выполнять пересчёт количества информации в разные единицы.
9.	Представление чисел в компьютере	1	23.10.24	Урок общей методологической направленности	Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел.
10.	Практическая работа «Представление чисел»	1	06.11.24	Урок отработки умений и рефлексии	Умение получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера, определять по внутреннему коду значение числа.
11.	Представление текста в компьютере	1	13.11.24	Урок общей методологической направленности	Способы кодирования текста в компьютере. Сжатие информации. Алгоритм Хаффмана. Умение кодировать, декодировать текст, пользуясь таблицей кодировки ASCII, Unicode, метод сжатия Хаффмана.

12.	Представление изображения в компьютере	1	20.11.24	Урок общей методологической направленности	Способы представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики. Умение вычислять размер цветовой палитры, объём памяти для хранения изображения по значению битовой глубины цвета; и наоборот разрешающую способность монитора, количество цветов.
13.	Представление звука в компьютере	1	27.11.24	Урок общей методологической направленности	Способы дискретного (цифрового) представление звука. Устройство оцифровки звука. Умение вычислять объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.
14.	Хранение и передача информации	1	04.12.24	Урок общей методологической направленности	Современные (компьютерные) 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. Умение рассчитывать объём

					информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.
15.	Тестирование «Представление информации в ПК». Информационные процессы в компьютере	1	11.12.24	Урок отработки умений и рефлексии	Что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ. Для чего используются периферийные процессоры (контроллеры). Архитектура персонального компьютера, основные принципы архитектуры суперкомпьютеров. Архитектура ненеимановских вычислительных систем.
16.	Алгоритмы, структуры алгоритмов	1	18.12.24	Урок общей методологической направленности	Этапы решения задачи на компьютере. Исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя, возможности компьютера как исполнителя алгоритмов. Система команд компьютера, классификация структур алгоритмов. Умение описывать алгоритмы на языке блоксхем и на учебном алгоритмическом языке, выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

17.	Структурное программирование	1	25.12.24	Урок отработки умений и рефлексии	Умение описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке, выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.
18.	Программирование линейных алгоритмов	1	15.01.25	Урок общей методологической направленности	Система типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структура программы на Паскале. Умение составлять программы линейных вычислительных алгоритмов
19.	Программирование линейных алгоритмов	1	22.01.25	Урок отработки умений и рефлексии	Система типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структура программы на Паскале. Умение составлять программы линейных вычислительных алгоритмов
20.	Программирование ветвлений	1	29.01.25	Урок общей методологической направленности	Логический тип данных, логические величины, логические операции, правила записи и вычисления логических

					выражений, условный оператор if, оператор выбора case.
21.	Программирование ветвлений.	1	05.02.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.
22.	Программирование циклов	1	12.02.25	Урок общей методологической направленности	Различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием. различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом.
23.	Программирование циклических алгоритмов	1	19.02.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение программировать циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
24.	Обработка текстового документа на компьютере	1	26.02.25	Урок отработки умений и рефлексии	Правила оформления сложного документа, содержащего таблицы. Работа по алгоритму.
25.	Обработка текстового документа на компьютере	1	05.03.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение редактировать, форматировать текстовые документы с помощью текстового процессора MS Word. Рекламная листовка
26-27.	Обработка комбинированного документа. Вставка картинок, ссылок, сносок, колонтитулов	2	12.03.25 19.03.25	Урок отработки умений и рефлексии	Правила и умения оформления колонтитулов, нумерации страниц. Понятие сноски. Правила оформления сноски (обычной и

					концевой). Умение обработки комбинированных документов в текстовом редакторе (процессоре).
28-29.	Обработка комбинированного документа. Стили, создание оглавления	2	02.04.25 09.04.25	Урок отработки умений и рефлексии	Правила и умения оформления заголовков документа с помощью стилей. Создание автоматического оглавления. Умение обработки комбинированных документов в текстовом редакторе (процессоре).
30.	Групповая работа в едином документе	1	16.04.25	Урок отработки умений и рефлексии	Правила и способы работы в едином электронном документе
31.	Обработка информации с помощью электронных таблиц	1	23.04.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение решать несложные экономические и житейские задачи с помощью электронных (динамических) таблиц.
32.	Обработка информации с помощью электронных таблиц	1	30.04.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение решать несложные экономические и житейские задачи с помощью электронных (динамических) таблиц.
33.	Обработка информации с помощью электронных таблиц	1	07.05.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение решать несложные экономические и житейские задачи с помощью электронных (динамических) таблиц. Умение вставлять и внедрять объекты в текстовый документ
34.	Обработка информации с помощью электронных таблиц. Тестирование «Технологии обработки информации»	1	14.05.25	Урок отработки умений и рефлексии	Умение решать несложные экономические и житейские задачи с помощью электронных (динамических) таблиц. Умение

					вставлять и внедрять объекты в текстовый документ
	Итого	34			

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Бином. Лаборатория знаний Босова. Информатика 10-11 класс. Методическое пособие

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/8/ep-4-umk10-11fgos.php>