

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кусинская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено
на заседании методического совета
Протокол № 1 от «22» августа 2016 г.

Принято
на педагогическом совете
Протокол №1 от «26» августа 2016 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ М.Е.Миронова
«23» августа 2016 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ «Кусинская СОШ»
_____ А.Ю.Шлыкова
Приказ №130-о/д от «26» августа 2016 г.

Рабочая программа

По _____ по информатике _____
Ступень обучения (класс) _____ среднее общее образование , 10 класс, 11 класс _____
Уровень _____ базовый _____
Количество часов по класса _____ 10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа _____
Учитель _____ Шутилина Светлана Николаевна _____

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Введение в теорию систем

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность
- что такое «системный подход» в науке и практике
- чем отличаются естественные и искусственные системы
- какие типы связей действуют в системах
- роль информационных процессов в системах
- состав и структуру систем управления

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

Тема 5. Процессы хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации
- современные (цифровые, 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

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 6. Обработка информации

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 7. Поиск данных

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры
- алгоритм последовательного поиска
- алгоритм поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

Тема 8. Защита информации

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты
- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое криптография
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

Тема 9. Информационные модели и структуры данных

Учащиеся должны знать:

- определение модели
- что такое информационная модель
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы

Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- что такое системная плата, порты ввода-вывода

- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
- что такое программное обеспечение ПК
- структура ПО ПК
- прикладные программы и их назначение
- системное ПО; функции операционной системы
- что такое системы программирования

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Тема 12. Основы логики и логические основы компьютера.

Учащиеся должны знать:

- основные понятия формальной логики;
- основные операции и законы алгебры логики;
- назначение таблиц истинности;
- реализацию логических операций средствами электроники;
- принципы построения схем из логических элементов.

Учащиеся должны уметь:

- применять основные логические операции (инверсию, конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию, эквивалентность);
- представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

Тема 13. Дискретные модели данных в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел
- представление текста
- представление изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

1. Содержание учебного предмета

10 класс

Раздел 1. Информация и информационные процессы

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации.

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации.

Канал связи и его характеристики. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Защита информации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

Раздел 2. Информационные модели

Информационные (нематериальные) модели.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей.

Формализация задач из различных предметных областей.

Структурирование данных.

Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Графические информационные объекты.

Средства и технологии работы с графикой.

Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Создание мультимедийной презентации.

Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Аппаратное и программное обеспечение компьютера.

Архитектуры современных компьютеров.

Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

Раздел 4. Логические основы информатики

Основы алгебры логики: логические операции, таблицы истинности.

Законы алгебры логики.

Логические схемы.

Логические задачи.

Раздел 5. Основы программирования

Основы программирования на языке Паскаль: структура программы, типы данных, основные операторы.

Основные алгоритмические структуры.

Итоговое повторение

11 класс

Раздел 1. Информационные системы и базы данных

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Раздел 2. Интернет

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Раздел 3. Информационное моделирование

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

Средства и технологии работы с таблицами.

Назначение и принципы работы электронных таблиц.

Основные способы представления математических зависимостей между данными. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование. Математическая модель. Статистика. регрессионная модель. Корреляционное моделирование. Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Оптимальное планирование. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.

Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Способы реализации основных алгоритмических конструкций в языке программирования Turbo Pascal.

Раздел 4. Основы социальной информатики

Информационные ресурсы общества. Информационные услуги. Законодательные акты в информационной сфере. Информационная безопасность. Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. *Основные этапы становления информационного общества*¹. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Итоговое повторение

Информация и информационные процессы.

Информационные модели и системы.

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.

Основы логики.

Компьютерные сети.

Программное обеспечение компьютера.

Компьютерные технологии обработки различных видов информации.

Исполнители алгоритмов.

Алгоритмизация и программирование.

2. Тематическое планирование

Класс	Кол-во часов	Тема раздела	Кол-во часов раздела
10	34	Информация и информационные процессы	10
		Логическая информация и основы логики	8
		Информационные ресурсы компьютерных сетей	5
		Информационное моделирование и системология	9
		Решение задач на повторение.	2
		Итого:	34
11	34	Информационные системы и базы данных	9
		Интернет	7
		Информационное моделирование	14
		Социальная информатика	4
		Итого:	34