


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Красноармейское муниципального района Красноармейский Самарской области

<p>Рассмотрено: Руководитель МО <i>Лашхия</i> Ю.А. Лашхия Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2019 г.</p>	<p>Проверено : Заместитель директора по УР ГБОУ СОШ с.Красноармейское. <i>Абашкина</i> /О.Н. Абашкина / от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2019г.</p>	<p>Утверждено: Директор ГБОУ СОШ с.Красноармейское /В. Н. Хрестин/ Приказ № <u>52/1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2019г.</p> 
--	---	---

Рабочая программа по предмету «Информатика»

10 -11 класс

2019 год

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.*

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером 10-15 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

Особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, лично-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Используемые технологии, методы и формы работы:

При организации занятий школьников по информатике и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- метод проектов.

Основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы обучения:

- учебно-плановые (урок, лекция, семинар, домашняя работа) *фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом учеников;*

- внеплановые (консультации, конференции, кружки, экскурсии, занятия по продвинутым и дополнительным программам);
- вспомогательные (групповые и индивидуальные занятия, группы выравнивания, репетиторство).

Формы итогового контроля:

- тест;
- творческая практическая работа.

Содержание учебного предмета

10 класс

1. Информация (5 ч)

Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики, требования гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

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.

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в разных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, количество информации,
- оперировать различными видами информационных объектов, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах

2. Информационные процессы в системах. (8 ч)

Введение в теорию систем Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки.

Процессы хранения и передачи информации Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

Учащиеся должны знать:

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации,

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем, что такое «системный подход» в науке и практике, состав и структуру систем управления
- историю развития носителей информации, современные типы носителей информации и их основные характеристики
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов, устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
- алгоритмы последовательного поиска, поиска половинным делением
- какая информация требует защиты, виды угроз информации, физические и программные средства защиты информации, что такое криптография, цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.), анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях, осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

- применять меры защиты личной информации на ПК

3. Информационные модели (9ч)

Информационное моделирование как метод познания. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Информационные модели и структуры данных.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Моделирование и формализация задач из различных предметных областей. Исследование моделей

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.

Практические работы: Создание табличных моделей. Создание графических моделей. Исследование моделей.

Учащиеся должны знать:

- определение модели, информационной модели
- этапы информационного моделирования на компьютере
- что такое граф, дерево, сеть
- структура таблицы; основные типы табличных моделей, многотабличная модель данных

Учащиеся должны уметь:

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

4. Программно-технические системы реализации информационных процессов(11ч)

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере Системы счисления. Представление текста, графики и звука. Векторная и растровая графика. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

Многопроцессорные системы и сети.

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера, принцип открытой архитектуры ПК
- структуру программного обеспечения ПК
- принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел, принципы представления вещественных чисел
- представление текста, изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- дискретное (цифровое) представление звука
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы
- топологии локальных сетей, технические средства компьютерных сетей, систему адресации в Интернете, принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения,

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

Практические работы: работа в Интернете

Содержание учебного предмета

11 класс

1. Технология использования и разработки информационных систем (10 ч.)

Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Компьютерный текстовый документ как структура данных. Использование оглавлений и указателей в текстовом редакторе. Использование закладок и гиперссылок. Гипертекст.

Интернет как информационная система Работа с электронной почтой. Работа с информационными службами Интернета. World Wide Web – Всемирная паутина. Средства поиска данных в Интернете. Поиск данных в Интернете. Web-сайт – гиперструктура данных. Создание сайта с помощью HTML.

Геоинформационные системы. Работа в ГИС.

База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Сортировка в базах данных. Создание межтабличных связей. Запросы как приложения информационной системы. Формирование запросов в базах данных. Логические условия выбора данных. Поиск в базе данных. Применение фильтров.

Учащиеся должны знать

- назначение информационных систем, состав информационных систем

- что такое гипертекст, гиперссылка, средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой
- назначение коммуникационных, информационных служб Интернета
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- средства для создания web-страниц, в чем состоит проектирование web-сайта, что значит опубликовать web-сайт
- что такое ГИС, области приложения, приемы навигации в ГИС
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД
- структуру команды запроса на выборку данных из БД

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа, организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.
- работать с электронной почтой, извлекать данные из файловых архивов, осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
- создать web-сайт на языке HTML
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки, создавать отчеты

2. Технология информационного моделирования (8 ч.).

Понятие модели. Виды моделей. Моделирование зависимостей между величинами. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование Модели статистического прогнозирования.

Корреляционное моделирование. Моделирование корреляционных зависимостей.

Оптимальное планирование. Модели оптимального планирования.

Учащиеся должны знать

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины, формы представления зависимостей между величинами
- что такое математическая модель
- что такое регрессионная модель, прогнозирование по регрессионной модели
- что такое корреляционная зависимость, коэффициент корреляции
- что такое оптимальное планирование
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
- задача линейного программирования для нахождения оптимального плана

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов, осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (MS Excel)

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

3. Основы социальной информатики (3 ч.)

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере.

Учащиеся должны знать

- что такое информационные ресурсы общества, информационные услуги
- основные черты информационного общества
- основные законодательные акты в информационной сфере, информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

4. Повторение(6 ч.)

Учебно-тематическое планирование

Учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Информация	5
2	Информационные процессы в системах	8
3	Информационные процессы в системах.	9
4	Программно-технические системы реализации информационных процессов	12
	Всего:	34

Учебно-тематический план 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Технология использования и разработки информационных систем	22
2	Технология информационного моделирования	4
3	Основы социальной информатики	8
	Всего:	34