

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО учителей
естественно-математического
цикла
протокол № 1
от «31» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
с зам.директора по УВР
И.Ф.Поддубной



УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора
МБОУ «СОШ № 44»
№ 391 от «1» сентября 2018 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 44 имени М.Я. Вознесенского» г. Кемерово

Рабочая учебная программа
по информатике и ИКТ,
10-11 класс

Учитель – составитель: Клокова Г.Р..

Срок реализации: 2 года

Количество часов по учебному плану: 70 часов (35 часов 10 класс – 1 час в неделю; 35 часов 11 класс – 1 час в неделю)

г. Кемерово, 2018г.

Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Содержание учебного предмета	5
3	Требования к подготовке учащихся	8
4	Учебно - тематический план	9
5	Перечень ключевых слов	12
6	Литература для учащихся/учителя	14

Пояснительная записка

Базовый уровень изучения информатики призван обеспечить поддержку других предметов того профиля, в котором информатика и информационные технологии не являются профилирующими. Поэтому одной из целевых установок изучения информатики на базовом уровне является развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей через освоение и использование методов информатики и средств информационно-коммуникационных технологий при изучении различных предметов. Это не означает, однако, что курс информатики на базовом уровне решает сугубо прикладные задачи; в нем по-прежнему значительное внимание уделяется фундаментальному компоненту — усвоению системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование научной картины мира, роль информационных процессов в социальных, биологических и технических системах. Учащиеся при этом должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных задач. Тем самым содержание базового курса отражает важнейшие аспекты общеобразовательной значимости курса информатики:

- мировоззренческий аспект, связанный с формированием у учащихся представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, об особенностях самоуправляемых систем, об общих закономерностях информационных процессов;
- социальный аспект, связанный с воспитанием информационной культуры личности, обеспечивающей возможность успешной информационной деятельности в профессиональной, общественной и бытовой сферах, а также социальную защищенность человека в информационном обществе;
- «пользовательский» аспект, связанный с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий; алгоритмический аспект, связанный в первую очередь с развитием мышления учащихся.

В соответствии с вышесказанным содержание курса раскрывается в следующих четырех основных дидактических линиях:

1. Информация и ее представление средствами языка.
2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера.
3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности.
4. Информационные и коммуникационные технологии.

Эти линии носят сквозной характер, т. е. изучение учебного материала, содержащегося в каждой из них, начинается с первых уроков 10 класса и продолжается до заключительных уроков 11 класса. Программа трактует базовый курс информатики как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование у учащихся теоретической базы, с другой — на овладение учащимися конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

Рабочая программа информатики и ИКТ составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта по информатике и информационным технологиям, утвержденного Министерством образования РФ, на основе авторской программы по Информатике и ИКТ для 10-11 классов И.Г.Семакин. В ней отражены все требования обязательного минимума к базовому образованию по информатике учащихся 10—11 классов.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 путем 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.

Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта отводится 70 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на уровне среднего общего образования. В учебном плане школы учебный предмет информатика и ИКТ в X классе – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю и XI классе – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 2 часов для учета региональных условий.

Промежуточная аттестация проводится один раз в год с 05 по 20 мая в форме тестовых контрольных работ.

Содержание учебного предмета

10 класс

Введение. Структура информатики – 1 ч.

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

Информация – 11 ч.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. 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 в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

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

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.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

Информационные процессы – 5 ч.

История 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.

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 система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

Программирование обработки информации – 18 ч.

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

11 класс

Информационные системы и базы данных – 10 ч.

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

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

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

Интернет – 10 ч.

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

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML.

Информационное моделирование - 12

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).

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. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей). Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции .

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

Социальная информатика – 3 ч.

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

Требования к подготовке учащихся

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен

знать/понимать

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
 - распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
 - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
 - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
 - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
 - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
 - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
 - наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
 - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
 - ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
 - автоматизации коммуникационной деятельности;
 - соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
 - эффективной организации индивидуального информационного пространства;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов		
		10 класс	11 класс	Всего
1	Введение. Структура информатики.	1		1
2	Информация.	11		11
3	Информационные процессы.	5		5
4	Программирование обработки информации.	18		18
5	Информационные системы и базы данных		10	10
6	Интернет		10	10
7	Информационное моделирование		12	12
8	Социальная информатика		3	3
		35	35	70

10класс

№ урока	Дата		Кол-во часов	Название темы
	Планирование	Факт		
Введение. Структура информатики – 1 ч.				
1			1	Введение. Структура информатики
Информация – 11 ч.				
2			1	Понятие информации
3-4			2	Представление информации, языки, кодирование. <i>Работа 1.1.</i>
5			1	Измерение информации. Алфавитный подход
6			1	Измерение информации. Содержательный подход
7			1	Измерение информации. <i>Работа 1.2.</i>
8-9			2	Представление чисел в компьютере. <i>Работа 1.3.</i>
10 - 12			3	Представление текста, изображения и звука в компьютере. <i>Работа 1.4., 1.5.</i>
Информационные процессы – 5 ч.				
13			1	Хранение информации
14			1	Передача информации
15			1	Обработка информации и алгоритмы
16			1	Автоматическая обработка информации
17			1	Информационные процессы в компьютере
18			1	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования.
19-20			2	Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции, выражения. <i>Работа 3.1.</i>
21-22			2	Логические величины и выражения, программирование ветвлений. <i>Работа 3.2</i>
23			1	Пример поэтапной разработки программы решения задачи. <i>Работа 3.3</i>

24-25			2	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.
26			1	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. <i>Работа 3.4</i>
27-28			2	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. <i>Работа 3.5.</i>
29			1	Массивы
30			1	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. <i>Работа 3.6</i>
31-32			2	Типовые задачи обработки массивов. <i>Работа 3.7.</i>
33			1	Символьный тип данных.
34			1	Строки символов. <i>Работа 3.8.</i>
35			1	Комбинированный тип данных. <i>Работа 3.8.</i>

11 класс

№ урока	Дата		Кол-во часов	Название темы
	Планирование	Факт		
Информационные системы и базы данных – 10 ч.				
1			1	Что такое система. Системный анализ
2			1	Модели систем. Пример структурной модели предметной области. <i>Работа 1.1.</i>
3			1	Что такое информационная система. <i>Работа 1.1.</i>
4			1	База данных – основа информационной системы. <i>Работа 1.3.</i>
5-6			2	Проектирование многотабличной базы данных. <i>Работа 1.4.</i>
7-8			2	Создание базы данных. <i>Работа 1.6.</i>
9-10			2	Запросы. Логические условия выбора данных. <i>Работа 1.7., 1.8.</i>
Интернет – 10 ч.				
11			1	Организация глобальных сетей
12-13			2	Интернет как глобальная информационная система. <i>Работа 2.1., 2.2.</i>
14-15			2	World Wide Web – Всемирная паутина. <i>Работа 2.3., 2.4.</i>
16			1	Инструменты для разработки web-сайтов.
17-18			2	Создание сайта «Домашняя страница». 2.5., 2.6.
19-20			2	Создание таблиц и списков на web-странице. <i>Работа 2.7</i>
Информационное моделирование - 12				
21			1	Компьютерное информационное моделирование.
22-23			2	Моделирование зависимостей между величинами. <i>Работа 3.1.</i>
24-26			3	Модели статистического прогнозирования. <i>Работа 3.2., 3.3.</i>
27-29			3	Моделирование корреляционных зависимостей. <i>Работа 3.4., 3.5.</i>
30-32			3	Модели оптимального планирования. <i>Работа 3.6., 3.7.</i>
33			1	Информационные ресурсы. Информационное общество
34			1	Правовое регулирование в информационной сфере.
35			1	Проблема информационной безопасности

Перечень ключевых слов

Аппаратные средства

• **Компьютер** - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа- возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

• **Проектор**, подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т.п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

• **Принтер** - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

• **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** — дают доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяют вести переписку с другими школами.

• **Устройства вывода звуковой информации** — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

• **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

• **Устройства создания графической информации** (графический планшет) — используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

• **Устройства для создания музыкальной информации** (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) — позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

• **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон — дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

• **Датчики** (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) - позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

• **Управляемые компьютером устройства** — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

• Операционная система.

• Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

• Антивирусная программа.

• Программа-архиватор.

• Клавиатурный тренажер.

• Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

• Звуковой редактор.

• Простая система управления базами данных.

• Простая геоинформационная система.

• Система автоматизированного проектирования.

• Виртуальные компьютерные лаборатории.

• Программа-переводчик.

- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения.
- Простой редактор Веб-страниц.

Литература для учащихся/учителя

1. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса, 2017г.
2. Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса, 2017г.
3. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень, 2017г.
4. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
5. Сетевая методическая служба автора для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1>
6. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые материалы на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;