

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2»

Согласовано.

Протокол ПМО

от 25.08.2015г. №1

Рекомендовано к использованию.

Протокол педагогического совета

от 26.08.2015г. № 1

Утверждено.

Приказ № 230 от 31.08.2015г.



Рабочая программа

учебного предмета

«Информатика и ИКТ»

10-11 класс

уровень среднего общего образования.

Первоуральск,

2015г.

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе «Примерной программы среднего общего образования по информатике и информационным технологиям. Базовый уровень» (утверждена приказом Минобробразования России от 09.03.04. № 1312) и авторской программы И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. N 2106 г. Москва "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников"

Данный курс является общеобразовательным курсом базового уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течение 68 часов (в том числе в X классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в XI классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень), с учетом изменений0

Общая характеристика учебного предмета.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Основные содержательные линии

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

- *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Цели и задачи изучения курса:

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне 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.

Задачи изучения курса:

- **Мировоззренческая задача:** раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- **Углубление теоретической подготовки:** более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- **Расширение технологической подготовки:** освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- **Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний** (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его усвоения (1 час в неделю) недостаточно. Для разрешения этого противоречия планируется активно использовать самостоятельную работу учащихся с учебником. В качестве контрольных (домашних) заданий используются вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно.

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы используются:

- формы образования – *комбинированный урок, экскурсии, лекции, семинары, круглые столы, лабораторные работы, практические работы, дискуссии и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы);*

- технологии образования - *работу в группах, индивидуальную работу учащихся, модульную, проектную, информационно-коммуникативную и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы);*

- методы образования – *самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение, сократический метод, герменевтический метод и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы).*

- методы мониторинга знаний и умений обучающихся – *тесты, творческие работы, контрольные работы, устный опрос и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы).*

Используемые формы, методы обучения и воспитания, педагогические технологии адекватны возрастным возможностям и особенностям обучающихся, направлены на соблюдение здоровьесберегающего режима обучения и воспитания, в том числе при использовании технических средств обучения, ИКТ- технологий, в соответствии с требованиями санитарных правил.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Наименование темы (раздела программы)	Всего час.	Из них	
			Лаб. и практ.	Контр- диагностич.
	Введение	1	-	-
1.	Тема 1. Информация и информационные процессы	15	7	2
2.	Тема 2. Информационные модели и системы	7	5	1
3.	Тема 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	10	2	2
	Резервное время	1		
	Итого	34	14	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№	Наименование темы (раздела программы)	Всего час.	Из них	
			Лаб.и практ.	Контр- диагностич.
1	Тема 1. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)	23	15	3
2.	Тема 2. Технология информационного моделирования.	8	4	1
3.	Тема 3. Основы социальной информатики.	2		
4.	Резервное время	1		
	Итого	34	19	4

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

10 класс

Введение – 1 час.

1. Информация и информационные процессы.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. 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.

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.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

2. Информационные модели и системы.

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей для решения поставленных задач. Формализация задач из различных предметных областей как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности. Оценка адекватности моделей моделируемым объектам и целям моделирования (на примерах задач из различных предметных областей).

3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

11 класс

1. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.

Понятие и типы информационных систем.

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Интернет как глобальная информационная система. Web-сайт - гиперструктура данных. Геоинформационные системы. Поисковые информационные системы.

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)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

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. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

2. Технология информационного моделирования.

Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

3. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

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

4. Основы социальной информатики.

Основные этапы становления информационного общества. Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

предметная (предметно-информационная) составляющая образованности:

10класс

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;
- три философские концепции информации;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- роль информационных процессов в системах;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, «шум» и способы защиты от шума;

- основные типы задач обработки информации;
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
- физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере;
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен), способы организации связи в Интернете.

метапредметная (деятельностно – коммуникативная) составляющая образованности:

- 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;
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте;
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- строить граф – модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;
- 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;

личностная (ценностно-ориентационная) составляющая образованности:

- уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- использовать познавательную деятельность для решения задач творческого и поискового характера;
- владеть навыками организации и участия в коллективной деятельности. Понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

II класс

предметная (предметно-информационная) составляющая образованности:

знать/понимать

- назначение информационных систем, состав информационных систем, разновидности информационных систем;
- что такое гипертекст, гиперссылка, средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки);
- назначение коммуникационных и информационных служб Интернета;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- основы поиска информации;
- какие существуют средства для создания web-страниц, в чем состоит проектирование web-сайта;
- что такое ГИС, области приложения ГИС, как устроена ГИС, приемы навигации в ГИС;
- что такое база данных (БД), какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;

- основы организации многотабличной БД;
- 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;
- что такое математическая модель, формы представления зависимостей между величинами;
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель, как происходит прогнозирование по регрессионной модели;
- что такое корреляционная зависимость, что такое коэффициент корреляции;
- что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования, какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят 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;

метапредметная (деятельностно – коммуникативная) составляющая образованности:

- 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 несложный web-сайт с помощью MS Word;
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС;
- создавать и обрабатывать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора;
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора;
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

личностная (ценностно-ориентационная) составляющая образованности:

- уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- использовать познавательную деятельность для решения задач творческого и поискового характера;
- владеть навыками организации и участия в коллективной деятельности. Понимать ценность образования как средства развития культуры личности
- эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентироваться в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизировать коммуникационную деятельность;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективно организовывать индивидуальное информационное пространство;
- понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

I. Учебно – методический комплект

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2008. – 176 с: ил.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2007.

II. Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Модем ASDL
5. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
6. Сканер.
7. Локальная вычислительная сеть.

III. Программные средства.

1. Операционная система Windows XP.
2. Операционная система ALT LINUX.
3. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0
4. Программа-архиватор WinRar.
5. Интегрированное офисное приложение Ms Office 2003, 2007.
6. Мультимедиа проигрыватель.
7. Система тестирования

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 102 с.: ил.
2. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2008. – 176 с: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2007.