ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа учебного курса «Информатика и ИКТ» для 10 классов составлена на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования, части II среднего (полного) общего образования, Министерства образования РФ, 2004г с изменениями от 10.11.2011г, Приказ Министерства образования и науки РФ №2643;
* примерной программы основного общего образования по информатике и информационным технологиям («Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы», методическое пособие, Составитель М. Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010);
* программы базового курса «Информатика и ИКТ» (10–11 кл.), авторы: И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова;
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебный год;
* БУП, утвержденного приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 г.

За основу рабочей программы взята программа базового курса «Информатика и ИКТ» (10–11 кл.), авторы: И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова.

В рабочей программе внесены изменения: увеличено на 1 час изучение раздела «Информационное моделирование» из-за добавления урока - контрольной работы за счет урока-введения. Уменьшено на 2 часа изучение раздела «Программно-технические системы реализации информационных процессов», 1 ч отведен на итоговое обобщение изученного, а 1ч – на резерв времени.

Обоснованием выбора авторской программыСемакина И.Г. для разработки рабочей программы послужили следующие положения:

Данная программа обеспечивает выполнение всех требований образовательного стандарта в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности. Нумерация разделов стандарта и программы выполнена авторами без какого-либо искажения их формулировок и последовательности. Авторы УМК включили в его содержание все темы курса, присутствующие как в стандарте, так и в примерной программе. Это качество делает курс более полным, более устойчивым, рассчитанным на развитие учебного предмета.

Программа ориентирована на использование учебника «Информатика и ИКТ» для 10 класса / И.Г. Семакин., Е.К. Хеннер /(Базовый уровень)

Программа рассчитана на 35 учебных недель, 35 часов в год, 1 час в неделю.

Изучение информатики и ИКТ 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, 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.

Основные задачи программы:

* систематизировать подходы к изучению предмета;
* сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с

созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

* научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
* показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
* сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Общая характеристика предмета

Информатика - в настоящее время одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации; стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основной формой организации образовательного процесса является урок.

Виды уроков:

* урок – лекция с элементами беседы;
* урок – ознакомления с новым материалом;
* урок закрепления изученного материала;
* урок применения знаний и умений;
* урок обобщения и систематизации знаний;
* комбинированный урок;
* урок контроля знаний и умений.

Предусматривается применение следующих форм организации образовательного процесса и педагогических технологий обучения:

Формы организации образовательного процесса:

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы.

Педагогические технологии обучения:

* Технология проблемно-поискового обучения;
* Технология личностно-ориентированного обучения;
* Технология КСО - коллективный способ обучения;
* Информационно-коммуникационная технология;
* Здоровьесберегающие технологии.

Виды контроля:

* Промежуточная контрольная работа (тестирование);
* Текущая контрольная работа (тестирование);
* Итоговая контрольная работа (тестирование);
* Практическая работа.

Планируемые результаты освоения предмета (курса):

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен

знать/понимать

* Объяснять различные подходы к определению понятия "информация";
* Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
* Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
* Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
* Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
* Назначение и функции операционных систем.

уметь

* Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* Распознавать информационные процессы в различных системах;
* Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
* Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
* Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
* Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
* Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
* Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля**:**

* эффективной организации индивидуального информационного пространства;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности;
* понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  раздела | Тема раздела | Кол-во часов | Планируемые результаты |
| 1 | Информация | 6 | ученик должен 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 Бодо6;  понятия «шифрование», «дешифрование»;  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.  ученик должен 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. |
| 2 | Информационные процессы в системах | 11 | ученик должен 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;  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;  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;  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;  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.  ученик должен 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;  применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме). |
| 3 | Информационные модели | 7 | ученик должен 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;  понятие алгоритмической модели;  способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;  что такое трассировка алгоритма.  ученик должен уметь:  ориентироваться в граф-моделях; 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. |
| 4 | Программно-технические системы реализации информационных процессов | 10 | ученик должен 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 программировании;  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;  назначение и топологии локальных сетей  технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);  основные функции сетевой операционной системы;  историю возникновения и развития глобальных сетей;  что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);  способы организации связи в Интернете; принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.  ученик должен уметь:  подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; соединять устройства ПК;  работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;  получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера - вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов по теме | Дата | | Примечание |
| по плану | фактически |
|  | Информация (6 ч) | | | | |
| 1 | Понятие информации. Инструктаж по ОТ. | 1 | 5.09 |  |  |
| 2 | Представление информации, языки, кодирование. | 1 | 12.09 |  |  |
| 3 | Измерение информации. Объемный подход. | 1 | 19.09 |  |  |
| 4 | Измерение информации. Содержательный подход. | 1 | 26.09 |  |  |
| 5 | Практическая работа «Измерение информации». | 1 | 3.10 |  |  |
| 6 | Контрольная работа «Информация». | 1 | 10.10 |  |  |
|  | Информационные процессы в системах (11 ч) | | | | |
| 7 | Введение в теорию систем. | 1 | 17.10 |  |  |
| 8 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах. | 1 | 24.10 |  |  |
| 9 | Хранение информации. | 1 | 31.10 |  |  |
| 10 | Передача информации. | 1 | 1.11 |  |  |
| 11 | Обработка информации и алгоритмы. | 1 | 14.11 |  |  |
| 12 | Автоматическая обработка информации. | 1 | 21.11 |  |  |
| 13 | Практическая работа «Автоматическая обработка данных». | 1 | 28.11 |  |  |
| 14 | Контрольная работа «Хранение, передача и обработка информации». | 1 | 5.12 |  |  |
| 15 | Поиск данных. | 1 | 12.12 |  |  |
| 16 | Защита информации. | 1 | 19.12 |  |  |
| 17 | Практическая работа «Шифрование данных». | 1 | 26.12 |  |  |
|  | Информационные модели (7 ч) | | | |  |
| 18 | Компьютерное информационное моделирование. | 1 | 16.01 |  |  |
| 19 | Структуры данных. | 1 | 23.01 |  |  |
| 20 | Практическая работа «Структуры данных. Графы». | 1 | 30.01 |  |  |
| 21 | Практическая работа «Структуры данных. Таблицы». |  | 6.02 |  |  |
| 22 | Алгоритм как модель деятельности. | 1 | 13.02 |  |  |
| 23 | Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем». | 1 | 20.02 |  |  |
| 24 | Контрольная работа «Информационные модели». | 1 | 27.02 |  |  |
|  | Программно-технические системы реализации информационных процессов (9 ч) | | | | |
| 25 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. | 1 | 6.03 |  |  |
| 26 | Программное обеспечение компьютера. | 1 | 13.03 |  |  |
| 27 | Дискретные модели данных на компьютере. Представление чисел. | 1 | 20.03 |  |  |
| 28 | Практическая работа «Представление чисел». | 1 | 3.04 |  |  |
| 29 | Представление текста, графики и звука. | 1 | 10.04 |  |  |
| 30 | Практическая работа «Представление текстов, графики и звука». | 1 | 17.04 |  |  |
| 31 | Контрольная работа «Дискретные модели данных на компьютере». | 1 | 24.04 |  |  |
| 32 | Организация локальных сетей. | 1 | 8.05 |  |  |
| 33 | Организация глобальных сетей. | 1 | 15.05 |  |  |
| 34 | Обобщающий урок за курс 10-го класса. | 1 | 22.05 |  |  |
| 35 | Резерв времени | 1 |  |  |  |

Перечень практических и контрольных работ

Практические работы

1. Измерение информации
2. Автоматическая обработка данных
3. Шифрование данных
4. Структуры данных. Графы
5. Структуры данных. Таблицы
6. Управление алгоритмическим исполнителем
7. Представление чисел
8. Представление текстов. Сжатие текстов
9. Представление изображения и звука
10. Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»

Контрольные работы

1. Контрольная работа «Информация».
2. Контрольная работа «Хранение, передача и обработка информации».
3. Контрольная работа «Информационные модели».
4. Контрольная работа «Дискретные модели данных на компьютере».

Ресурсное обеспечение

* 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.
* 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.
* Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – М,: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 102 с.: ил.