

**Рабочая программа**

**по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

для 10-11 классов

(социально – гуманитарный профиль)

на 2011 – 2014 учебные годы,

для 10-11 классов

общеобразовательный (универсальный) уровень

(непрофильное обучение)

на 2013-2015 учебные годы.

УМК «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов, автор Семакин И. Г. и др.

Базовый уровень

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная учебная программа составлена на основе:

1. Государственного образовательного стандарта первого поколения среднего (полного) общего образования по дисциплине «Информатика и ИКТ» на базовом уровне;
2. ПРОГРАММЫ КУРСА «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов. Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.
3. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением стандартов по «Информатике и ИКТ».

Федеральный компонент стандарта общего образования вы­строен по *концентрическому принципу*: первый концентр — начальная и основная школа, второй — старшая школа.

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Программа курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов, составителей Семакина И.Г., Хеннера Е.К. рекомендована Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе.

Курс «Информатика и ИКТ» составителей Семакина И.Г., Хеннера Е.К. является общеобразовательным курсом *базового уровня,* изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план объёмом 70 учебных часов, согласно федеральному компоненту БУП от 2004 года. Основными нормативными документами, определяющими содержание учебного курса, являются «Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года и «Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. Базовый уровень».

Изучение курса обеспечивается учебно – методическим комплексом, вышедшим в издательстве «Бином. Лаборатория знаний» (2008 г.).

**Состав УМК:**

* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов
* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10–11 классов
* Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1
* Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2
* Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие

Рабочая программа, создана на основе авторской ПРОГРАММЫ КУРСА «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов. Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.

Рабочая программа реализуется с помощью рекомендованного Министерством образования Российской Федерации учебника:

* И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10-11 классов, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011,

который является частью **учебно-методического комплекса**:

**Для ученика**

1. И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина Информатика и ИКТ. Базовый уровень Практикум для 10-11 классов, М.: БИНОМ, 2011
2. Л.Залогова, М.Плаксин, С.Русаков и др.. Задачник – практикум в двух томах. т.1, т.2, М.: БИНОМ, 2010

**Для учителя**

1. И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Информатика и ИКТ 10-11 Методическое пособие, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
2. ПРОГРАММА КУРСА «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов. Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К. URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
3. Семакин И.Г. Таблица соответствия содержания учебника нормативным документам. URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы 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.

В содержание УМК включены все темы курса, присутствующие как в стандарте, так и в примерной программе. В приложении 1 (таблица 1) [5] показано соответствие содержания разделов учебника содержанию Образовательного стандарта и Примерной программы по курсу «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень). Нумерация разделов стандарта и программы выполнена авторами без какого-либо искажения их формулировок и последовательности.

Базовый уровень преподавания предмета по стандарту ориентирован на формирование общей культуры и связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации.

**Информатика** – наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий 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

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* + - автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
    - АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
    - АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
    - АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

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.

Методические рекомендации к изучению курса.

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его освоения (1 урок в неделю) не достаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. В 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), резерв домашнего компьютера.

**10 класс**

Для проведения занятий по предмету «Информатика и ИКТ» на базовом уровне базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации в 10 классах еженедельно отводится один час учебных занятий при продолжительности учебного года 35 недель.

В рабочей программе предусмотрено изучение предмета «Информатика и ИКТ» в 10 классе еженедельно в объеме один час учебных занятий при продолжительности учебного года 34 недели.

Базовыми для рабочей программы являются разделы: **Информация и информационные процессы в системах (18 часов), Информационные модели (6 часов), Программно – технические системы реализации информационных процессов (10 часов).**

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются **«информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».**

В рабочей программе изучение материала выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебнике и в соответствии с **ПРОГРАММОЙ КУРСА** **«Информатика и информационно-коммуникационные технологии»** общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов. Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К. В рабочей программе раздел **Программно – технические системы реализации информационных процессов** уменьшен на один час путем объединения Практической работы №2.7 **«**Выбор конфигурации компьютера» и Практической работы №2.8 **«**Настройка BIOS».

# ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ 10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | Количество часов | |
| Программа  И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера | Рабочая программа |
| **Информация и информационные процессы в системах**  Введение. Структура информатики  Информация. Представление информации.  Измерение информации  Введение в теорию систем  Процессы хранения и передачи информации  Обработка информации  Поиск данных.  Защита информации  **Практические работы**  Информация. Представление информации  Измерение информации.  Введение в теорию систем  Процессы хранения и передачи информации  Обработка информации  Поиск данных.  Защита информации | **18 (11,5+6,5)**  1  2  2  1  2  2  0,5  1  6,5  1  1  1  1  1  0,5  1 | **18 (11,5+6,5)**  Правила техники безопасности. Введение. Структура информатики  1  2  2  1  2  2  0,5  1  6,5  1  1  1  1  1  0,5  1 |
| **Информационные модели**  Информационные модели и структуры данных:  Алгоритм как модель деятельности    **Практические работы**  Информационные модели и структуры данных:  Алгоритм как модель деятельности | **6 (3-+3)**  4(2+2)  2(1+1)  3  2  1 | **6 (3-+3)**  4(2+2)  2(1+1)  3  2  1 |
| **Программно – технические системы реализации информационных процессов**  Компьютер: аппаратное и программное обеспечение  Дискретные модели данных в компьютере  Многопроцессорные системы и сети  **Практические работы**  Компьютер: аппаратное и программное обеспечение  Дискретные модели данных в компьютере  Многопроцессорные системы и сети | **11 (5+6)**  4 (2+2)  5 (2+3)  2 (1+1)  6  2  3  1 | **10 (5+5)**  3 (2+1)  5 (2+3)  2 (1+1)  5  1  3  1 |
| **Резерв учебного времени** | **0** | **0** |
| **ВСЕГО** | **35** | **34** |

## Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся

В результате изучения информатики и информационных технологий на базовом уровне 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; * 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; * использование алгоритма как модели автоматизации деятельности |
|  |  | 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; * наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; * соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; * осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей * 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 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. |

Итоги изучения тем

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. 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

Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

*Учащиеся должны знать:*

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации

- 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

Иерархия целей обучения применяется с учетом индивидуальных возможностей учеников. На первом уровне цели, которые могут быть достигнуты всеми учениками за минимальное время, выделенное БУПом, - 1 урок в неделю. Если при этом использовать традиционную форму организации занятий: фронтальный теоретический урок и практическая работа учеников за компьютером (за одним компьютером работают по двое учеников), то для большинства учащихся оказывается достижимым только репродуктивный (минимально обязательный) уровень подготовки. На практических занятиях все ученики выполняют общие задания, предварительно разобранные с учителем.

Более высокий уровень подготовки может быть достигнут путем привлечения дополнительного времени работы учеников: самостоятельной внеурочной, домашней работы. Используется «ресурс домашнего компьютера».

Учитель обеспечивает дидактическими материалами, обеспечивающими загрузку учеников как на репродуктивном уровне, так и на продуктивном уровне обучения. Содержания практических заданий для продуктивного уровня немного отличается от содержания заданий первого уровня. При разных условиях заданий их типы одинаковы. Эти задания выполняются учениками методом «по аналогии», т.е. при новом содержании применяются те же самые технологические средства и методы, что использовались при выполнении заданий первого уровня. Некоторые, наиболее сильные, ученики могут успевать выполнять задания второго уровня непосредственно на уроках. В таком случае выставляемые им оценки выше, чем у других учеников.

Задания третьего уровня ориентируются на формирование креативного (творческого) уровня обученности. Это комплексные задания, небольшие проекты, выполнение которых будет происходить главным образом во внеурочное время. Формулировка заданий носит более общий характер, менее детализирована, чем формулировки заданий первых двух уровней. Их выполнение потребует то учеников принятия самостоятельных решений по уточнению условий задания, поиску необходимой информации, выбору технологических средств для его выполнения. При выполнении заданий такого уровня можно говорить о формировании ИКТ–компетентности – это достигнутый старшеклассниками креативный уровень обученности информатике.

**11 класс**

Для проведения занятий по предмету «Информатика и ИКТ» на базовом уровне базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации в 11 классах еженедельно отводится один час учебных занятий при продолжительности учебного года 35 недель.

В рабочей программе предусмотрено изучение предмета «Информатика и ИКТ» в 11 классе еженедельно в объеме один час учебных занятий при продолжительности учебного года 34 недели.

Базовыми для примерной программы являются разделы: КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ, СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ, СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ (СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ), ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ.

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются **«информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».**

В рабочей программе изучение материала в 11 классе выстроено в соответствии с порядком его изложения в учебнике и в соответствии с **ПРОГРАММОЙ КУРСА** **«Информатика и информационно-коммуникационные технологии»** общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов. Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.

# ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ 11 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Раздел** | Количество часов | |
| Программа  И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера | Рабочая программа |
| 1. 7 | **Технологии использования и разработки информационных систем**  Информационные системы  Гипертекст  Интернет как информационная система  Web-сайт  Геоинформационные системы  Базы данных и СУБД  Запросы к базе данных  **Практические работы**  Информационные системы  Гипертекст  Интернет как информационная система  Web-сайт  Геоинформационные системы  Базы данных и СУБД  Запросы к базе данных | **24 (11.5+12.5)**  1 (0.5+0.5)  2 (1+1)  6 (3+3)  3 (1+2)  2 (1+1)  5 (3+2)  5 (2+3)  12,5  0.5  1  3  2  1  2  3 | **24 (11.5+12.5)**  1 (0.5+0.5)  2 (1+1)  6 (3+3)  3 (1+2)  2 (1+1)  5 (3+2)  12,5  0.5  1  3  2  1  2  3 |
|  | **Технологии информационного моделирования**  Моделирование зависимостей; статистическое моделирование  Корреляционное моделирование  Оптимальное планирование  **Практические работы**  Моделирование зависимостей; статистическое моделирование  Корреляционное моделирование  Оптимальное планирование | **8 (4+4)**  4 (2+2)  2 (1+1)  2 (1+1)  4  2  1  1 | **8 (4+4)**  4 (2+2)  2 (1+1)  2 (1+1)  4  2  1  1 |
|  | **Основы социальной информатики**   * 1. Информационные ресурсы общества.   2. Информационная культура.   3. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.   4. Информационная безопасность.   **Практические работы**   * 1. Информационные ресурсы общества.   2. Информационная культура.   3. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.   4. Информационная безопасность. | **3**  **(2+1)**  1  1 | **2**  **(1+1)**  1  1 |
|  | **ВСЕГО** | **35** | **34** |

## Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся

В результате изучения информатики и информационных технологий на базовом уровне 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…» |
|  |  |  |

Итоги изучения тем

Тема 1. Информационные системы

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем

- состав информационных систем

- разновидности информационных систем

Тема 2. Гипертекст

*Учащиеся должны знать:*

- что такое гипертекст, гиперссылка

- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

*Учащиеся должны уметь:*

- автоматически создавать оглавление документа

- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

Тема 3. Интернет как информационная система

*Учащиеся должны знать:*

- назначение коммуникационных служб Интернета

- назначение информационных служб Интернета

- что такое прикладные протоколы

- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес

- что такое поисковый каталог: организация, назначение

- что такое поисковый указатель: организация, назначение

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой

- извлекать данные из файловых архивов

- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Web-сайт.

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц

- в чем состоит проектирование web-сайта

- что значит опубликовать web-сайт

- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word

- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

Тема 5. Геоинформационные системы (ГИС)

*Учащиеся должны знать:*

- что такое ГИС

- области приложения ГИС

- как устроена ГИС

- приемы навигации в ГИС

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

Тема 6. Базы данных и СУБД

*Учащиеся должны знать:*

- 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

- что такое схема БД

- что такое целостность данных

- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

Тема 7. Запросы к базе данных

*Учащиеся должны знать:*

- структуру команды запроса на выборку данных из БД

- организацию запроса на выборку в многотабличной БД

- основные логические операции, используемые в запросах

- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

*Учащиеся должны уметь:*

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов

- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)

- создавать отчеты (углубленный уровень)

Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов

- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

Тема 9. Корреляционное моделирование

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость

- что такое коэффициент корреляции

- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

Тема 10. Оптимальное планирование

*Учащиеся должны знать:*

- 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

- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

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

Тема 11. Социальная информатика

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Иерархия целей обучения применяется с учетом индивидуальных возможностей учеников. На первом уровне цели, которые могут быть достигнуты всеми учениками за минимальное время, выделенное БУПом, - 1 урок в неделю. Если при этом использовать традиционную форму организации занятий: фронтальный теоретический урок и практическая работа учеников за компьютером (за одним компьютером работают по двое учеников), то для большинства учащихся оказывается достижимым только репродуктивный (минимально обязательный) уровень подготовки. На практических занятиях все ученики выполняют общие задания, предварительно разобранные с учителем.

Более высокий уровень подготовки может быть достигнут путем привлечения дополнительного времени работы учеников: самостоятельной внеурочной, домашней работы. Используется «ресурс домашнего компьютера».

Учитель обеспечивает дидактическими материалами, обеспечивающими загрузку учеников как на репродуктивном уровне, так и на продуктивном уровне обучения. Содержания практических заданий для продуктивного уровня немного отличается от содержания заданий первого уровня. При разных условиях заданий их типы одинаковы. Эти задания выполняются учениками методом «по аналогии», т.е. при новом содержании применяются те же самые технологические средства и методы, что использовались при выполнении заданий первого уровня. Некоторые, наиболее сильные, ученики могут успевать выполнять задания второго уровня непосредственно на уроках. В таком случае выставляемые им оценки выше, чем у других учеников.

Задания третьего уровня ориентируются на формирование креативного (творческого) уровня обученности. Это комплексные задания, небольшие проекты, выполнение которых будет происходить главным образом во внеурочное время. Формулировка заданий носит более общий характер, менее детализирована, чем формулировки заданий первых двух уровней. Их выполнение потребует то учеников принятия самостоятельных решений по уточнению условий задания, поиску необходимой информации, выбору технологических средств для его выполнения. При выполнении заданий такого уровня можно говорить о формировании ИКТ–компетентности – это достигнутый старшеклассниками креативный уровень обученности информатике.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

***Таблица 1.* Соответствие содержания учебника нормативным документам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разделы учебника** | **Разделы стандарта**  (Прилож.2) | **Разделы примерной программы**  (Прилож.3) |
| **ВВЕДЕНИЕ** |  |  |
| **Глава 1. Информация** |  |  |
| §1. Понятие информации в науке |  | 1.1, 1.5 |
| §2. Представление информации, языки, кодирование |  | 1.9 |
| §3. Измерение информации. Объемный подход |  | 1.7 |
| §4. Измерение информации. Содержательный подход |  | 1.6 |
| **Глава 2. Информационные процессы в системах** |  |  |
| §5. Что такое «система» | 1.1 | 1.2 |
| §6. Информационные процессы в естественных и искусственных системах | 1.1, 1.2 | 1.2, 1.8 |
| §7. Хранение информации | 1.6, 1.9 | 1.21, 1..23, 1.4 |
| §8. Передача информации | 1.7, 1.9 | 1.14, 1.23 |
| §9. Обработка информации и алгоритмы | 1.8, 1.9 | 1.18, 1.19, 1.23 |
| §10. Автоматическая обработка информации | 1.8 | 1.18, 1.19 |
| §11. Поиск информации | 1.5. 2.5 | 1.12, 1.16, 2.7, |
| §12. . Защита данных | 1.11, 1.10, 5.4 | 1.22, 1.26, 7.12, 7.13 |
| **Глава 3. Информационные модели** |  |  |
| §13. Компьютерное информационное моделирование | 3.1, 2.1, 2.2 | 4.1, 2.17 |
| §14. Структуры данных | 2.3, 2.5 | 2.2, 2.7 |
| §15. Пример структуры данных – модели предметной области | 1.12, 2.3, 2.4, 2.6 | 1.25, 2.2, 2.5 |
| §16. Алгоритм как модель деятельности | 2.3**,** 2.6 | 2.2, |
| **Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов** |  |  |
| §17. Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией | 3.1, 3.2**,** 3.4**,** 3.6 | 4.1, 4.2 |
| §18. Программное обеспечение компьютера | 3.1, 3.3, 3.5 | 4.1, 4.3 |
| §19. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. | 1.3, 1.4 | 1.11, 5.1 |
| §20. Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука | 1.3, 1.4, 4.8, 4.9, 4.10 | 1.11, 5.1, 6.8, 1.3 |
| §21. Современные архитектуры вычислительных систем | 3.2 | 4.2 |
| §22. Организация локальных сетей | 5.1, 5.2 | 7.9 |
| §23. Организация глобальных сетей | 5.1, 5.2 | 7.5, 7.6, 7.9 |
| 5. **Технологии использования и разработки информационных систем** |  |  |
| §24. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС | 5.3 | 7.11, |
| §25. Компьютерный текстовый документ как структура данных | 4.1, 4.2 | 6.1, 6.2, 6.3 |
| §26. Интернет как глобальная информационная система | 5.2 | 7.9 |
| §27. World Wide Web – Всемирная паутина | 5.3 | 7.11 |
| §28. Средства поиска данных в Интернете | 5.3, 5.4 | 7.11, 7.12, 7.13 |
| §29. Web-сайт - гиперструктура данных | 2.5 | 2.7 |
| §30. Геоинформационные системы | 5.3 | 7.11 |
| §31.База данных – основа информационной системы | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §32. Проектирование многотабличной базы данных | 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 4.11 | 2.5, 2.7, 3.2 |
| §33. Создание базы данных | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §34. Запросы как приложения информационной системы | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §35. Логические условия выбора данных | 4.12. 4.13 | 3.3, |
| 6. **Технологии информационного моделирования** |  |  |
| §36. Моделирование зависимостей между величинами | 2.3, 2.4, 2.6, 4.6, 4.7 | 2.2, 2.5, 6.6,, 6.7 |
| §37. Модели статистического прогнозирования | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| §38. Моделирование корреляционных зависимостей | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, **2.6, 2.7**, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| §39. Модели оптимального планирования | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| **7.** **Основы социальной информатики** |  |  |
| §40. Информационные ресурсы | 6.1 | 8.1 |
| §41. Информационное общество | 6.1 | 8.1 |
| §42. Правовое регулирование в информационной сфере | 6.2 | 8.4 |
| §43. Проблема информационной безопасности | 1.11, 6.2 | 1.22, 8.4 |

**Приложение 2.**

**Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень**

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

|  |
| --- |
| **Раздел 1. Информация и информационные процессы** |
| 1.1. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. |
| 1.2. Классификация информационных процессов. |
| 1.3. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. |
| 1.4. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. |
| 1.5. Поиск и систематизация информации. |
| 1.6. Хранение информации; выбор способа хранения информации. |
| 1.7. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. |
| 1.8. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. |
| 1.9 Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком |
| 1.10. Организация личной информационной среды |
| 1.11.Защита информации |
| 1.12. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. |

|  |
| --- |
| **Раздел 2. Информационные модели и системы** |
| 2.1. Информационные (нематериальные) модели. |
| 2.2. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. |
| 2.3. Назначение и виды информационных моделей. |
| 2.4. Формализация задач из различных предметных областей |
| 2.5. Структурирование данных. |
| 2.6. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. |
| 2.7. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). |

|  |
| --- |
| **Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов** |
| 3.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера |
| 3.2. Архитектуры современных компьютеров. |
| 3.3. Многообразие операционных систем. |
| 3.4. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. |
| 3.5. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. |
| 3.6. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности |

|  |
| --- |
| **Раздел 4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов** |
| 4.1. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. |
| 4.2. Гипертекстовое представление информации. |
| 4.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. |
| 4.4. Средства и технологии работы с таблицами |
| 4.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц. |
| 4.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными |
| 4.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей) |
| 4.8. Графические информационные объекты. |
| 4.9. Средства и технологии работы с графикой. |
| 4.10. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. |
| 4.11.Базы данных |
| 4.12. Системы управления базами данных. |
| 4.13. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |

.

|  |
| --- |
| * **Раздел 5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)** |
| * 5.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. |
| * 5.2. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. |
| * 5.3.Поисковые информационные системы. |
| * 5.4. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. |

|  |
| --- |
| **Раздел 6. Основы социальной информатики** |
| 6.1. Основные этапы становления информационного общества**.** |
| 6.2. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Базовый уровень**

* **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**10 класс**

**Раздел 1. Информация и информационные процессы**

1.1. Основные подходы к определению понятия «информация».

1.2.Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

1.3.Дискретные и непрерывные сигналы.

1.4. Носители информации.

1.5. Виды и свойства информации.

1.6. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.

1.7. Алфавитный подход к определению количества информации.

1.8. Классификация информационных процессов.

1.9. Кодирование информации. Языки кодирования.

110. Формализованные и неформализованные языки.

1.11. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

1.12. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

1.13. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

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

1.15. Обработка информации.

1.16. Систематизация информации.

1.17. Изменение формы представления информации.

1.18. Преобразование информации на основе формальных правил.

1.19. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации.

1.20. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных.

1.21. Хранение информации.

1.22. Защита информации. Методы защиты.

1.23. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

1.24. Управление системой как информационный процесс.

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

1.26. Организация личной информационной среды.

.

**Раздел 2. Информационные модели**

2.1. Информационное моделирование как метод познания.

2.2.Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.

2.3. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования.

2.4. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема.

2.5. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

2.6. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

2.7. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области.

2.8. Алгоритм как модель деятельности.

2.9. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

2.10. Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

2.11. Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды.

2.12. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия.

2.13. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.

2.15. Самоуправляемые системы, их особенности.

2.16. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.

2.17. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

**Раздел 3. Информационные системы**

3.1. Понятие и типы информационных систем.

3.2. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые).

3.3 Системы управления базами данных (СУБД).

3.4.Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).

3.5. Реляционные базы данных.

3.6. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

**Раздел 4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

4.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера.

4.2.Архитектуры современных компьютеров.

4.3.Многообразие операционных систем.

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