Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Казанцевская средняя общеобразовательная школа

имени Героя Советского Союза Александра Антоновича Семирадского

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Заместитель директора по УВР Н.В.Локтева | Утверждаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  директор школы А.А.Белоногова  приказ по ОУ № 42-14 от 01.09.2017 г |

**Рабочая программа**

**учебного курса**

**«Информатика и ИКТ»**

**для 10-го класса**

Информатика. Базовый уровень учебник для 11 класса/ И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 224 с. : ил.

Составил

учитель математики

высшей категории

Конев В.Ю.

Казанцево, 2017 год

Содержание

[Раздел 1. Пояснительная записка 3](#_Toc480233511)

[Раздел 2. Требования к уровню подготовки 3](#_Toc480233512)

[Раздел 3. Тематическое планирование 6](#_Toc480233513)

[Раздел 4. Практическая часть 7](#_Toc480233514)

[Раздел 5. Поурочное планирование 8](#_Toc480233515)

# Раздел 1. Пояснительная записка

Настоящая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089);
* программы общеобразовательного курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень), 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 2016-2017 учебный год;
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
* авторского тематического планирования учебного материала;
* базисного учебного плана 2004 года.

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10 классе. Курс рассчитан на 34 учебных часа, согласно ФК БУП от 2004 года. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 7-9 классах).

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, включающим в себя:

* Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.
* Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.
* Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.
* Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий: методики Коллективных учебных занятия, методики из РКМЧП, проблемное обучение.

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок, урок-лекция, урок-демонстрация, урок-практикум, «круглый стол».

Планирование занятий ведется в парадигме системно-деятельностного подхода.

# Раздел 2. Требования к уровню подготовки

Изучение информатики в 10 классе средней общеобразовательной школы направлено на достижение следующих **целей:**

1. освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
2. 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
4. воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,
5. приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Задачи:**

1. развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
2. обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
3. формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
4. формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
5. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
6. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
7. сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные** результаты.

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях*.

*2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты*.

*3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников*.

*4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения*.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

* Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
* Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
* Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
* Владение знанием основных конструкций программирования
* Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
* Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ
* Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
* Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
* Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

*Ученик научится:*

* что такое язык представления информации; какие бывают языки
* понятиям «кодирование» и «декодирование» информации
* понятиям «шифрование», «дешифрование».
* использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
* использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
* использовать основные способы графического представления числовой информации.
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

*Ученик получит возможность:*

* познакомиться с тремя философскими концепциями информации
* узнать о понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
* узнать о примерах технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
* узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
* познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
* познакомиться с двоичной системой счисления;
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.
* познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;

создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

**Содержание курса**

**Введение. Структура информатики (1ч).**

**Раздел 1. Информация (11ч).**

Информация. Представление информации. Измерение информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Раздел 2. Информационные процессы (5ч).**

Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

**Раздел 3. Программирование (17ч).**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов. Подпрограммы. Работа с массивами. Работа с символьной информацией.

# Раздел 3. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела/ темы** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Из них** | | |
| **Теория** | **Практика** | **Контроль** |
| **Введение. Структура информатики, 1 час** | | | | | |
| 1 | Введение. Структура информатики. Правила ТБ. | 1 | 1 |  |  |
| **Информация, 11 часов** | | | | | |
| 2 | Понятие информации. | 1 | 1 |  |  |
| 3 | Представление информации, языки, кодирование. | 1 | 1 |  |  |
| 4 | Практическая работа №1.1.  Шифрование данных. | 1 |  | 1 |  |
| 5 | Измерение информации. Алфавитный подход. | 1 | 1 |  |  |
| 6 | Содержательный подход.  Практическая работа №1.2.  Измерение информации. | 1 |  | 1 |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере (§5) | 1 | 1 |  |  |
| 8 | Практическая работа №1.3.  Представление чисел | 1 |  | 1 |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6) | 1 | 1 |  |  |
| 10 | Практическая работа №1.4.  Представление текстов. Сжатие текстов | 1 |  | 1 |  |
| 11 | Практическая работа №1.5.  Представление изображения и звука | 1 |  | 1 |  |
| 12 | Контрольная работа № 1 «Информация» | 1 |  |  | 1 |
| **Информационные процессы, 5 часов** | | | | | |
| 13 | Хранение и передача информации | 1 | 1 |  |  |
| 14 | Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем | 1 |  | 1 |  |
| 15 | Автоматическая обработка информации. | 1 | 1 |  |  |
| 16 | Информационные процессы в компьютере. Практическая работа №2.2.  Автоматическая обработка данных | 1 |  | 1 |  |
| 17 | Контрольная работа № 2 «Хранение, передача и обработка информации». | 1 |  |  | 1 |
| **Программирование, 17 часов** | | | | | |
| 18 | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование | 1 | 1 |  |  |
| 19 | Программирование линейных алгоритмов | 1 | 1 |  |  |
| 20 | Практическая работа №3.1. Программирование линейных алгоритмов | 1 | 1 |  |  |
| 21 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений | 1 | 1 |  |  |
| 22 | Практическая работа №3.2. Программирование логических выражений | 1 |  | 1 |  |
| 23 | Практическая работа №3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов | 1 | 1 |  |  |
| 24 | Программирование циклов. | 1 | 1 |  |  |
| 25 | Практическая работа №3.4. Программирование циклических алгоритмов | 1 |  | 1 |  |
| 26 | Подпрограммы | 1 | 1 |  |  |
| 27 | Практическая работа №3.5. Программирование с использованием подпрограмм | 1 |  | 1 |  |
| 28 | Работа с массивами | 2 | 2 |  |  |
| 29 | Практическая работа №3.6. Программирование обработки одномерных массивов | 1 |  | 1 |  |
| 30 | Практическая работа №3.7. Программирование обработки двумерных массивов | 1 |  | 1 |  |
| 31 | Работа с символьной информацией. | 1 | 1 |  |  |
| 32 | Практическая работа № 3.8. Программирование обработки строк символов | 1 |  | 1 |  |
| 33 | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | 1 |  |  | 1 |
|  | ИТОГО | 34 | 18 | 13 | 3 |

# Раздел 4. Практическая часть

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид работы (л/о, ЛР, ПР, КР и т.д.) | Название | Какие умения формируются, контролируются | Оборудование |
| ПР 1.1 | Шифрование данных. | Шифровать и дешифровать информацию с использованием ключей | MS Word |
| ПР 1.2 | Измерение информации. | Вычислять информационный вес сообщений | MS Word |
| ПР 1.3 | Представление чисел | Представлять числа в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления | MS Excel |
| ПР 1.4 | Представление текстов. Сжатие текстов | Вычислять информационный вес сообщений | MS Word |
| ПР 1.5 | Представление изображения и звука | Вычислять информационный вес изображений и звука | MS Excel |
| КР | «Информация» |  |  |
| ПР 2.1 | Управление алгоритмическим исполнителем | Составлять простейшие программы по известной системе команд исполнителя | Среда программирования «Робот» |
| ПР 2.2 | Автоматическая обработка данных | Работать с машиной Поста | MS Word |
| КР | «Хранение, передача и обработка информации». |  |  |
| ПР 3.1 | Программирование линейных алгоритмов | Составлять простейшие линейные алгоритмы на языке программирования Паскаль | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.2 | Программирование логических выражений | Вычислять логические выражения | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.3 | Программирование ветвящихся алгоритмов | Составлять простейшие алгоритмы с ветвлением | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.4 | Программирование циклических алгоритмов | Составлять простейшие алгоритмы с использованием циклических операторов | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.5 | Программирование с использованием подпрограмм | Использовать процедуры и функции | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.6 | Программирование обработки одномерных массивов | Обрабатывать одномерные массивы | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.7 | Программирование обработки двумерных массивов | Обрабатывать двумерные массивы | Язык программирования «Паскаль» |
| ПР 3.8 | Программирование обработки строк символов | Использовать операторы для обработки символьных данных | Язык программирования «Паскаль» |
| КР | Итоговая аттестация | Итоговая аттестация является успешно пройденной при условии выполнения учащимся хотя бы на удовлетворительном уровне всех практических и контрольных работ. |  |

# Раздел 5. Поурочное планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Название разделов, темы | Количество часов | Знания и умения учащихся | Виды контроля |
| **1** |  | Введение. Структура информатики. Правила ТБ. | 1 | **Знать:** в чем состоят цели и задачи изучения курса 10 класса; из каких разделов состоит предметная область информатики, ТБ | ФО |
| 2 |  | Понятие информации. | 1 | **Знать:** основные задачи теоретической информации, программные и технические средства информатизации. Три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;  **Уметь:** приводить примеры использования ПК в профессии | ФО |
| 3 |  | Представление информации, языки, кодирование. | 1 | **Знать:** что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятие кодирование и декодирование информации; примеры технических систем кодирования информации: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо; понятие шифрование и дешифрование  **Уметь:** переводить информацию из одной знаковой системы в  другую; определять длину кода, количество различных  комбинаций; | СР |
| 4 |  | Практическая работа №1.1.  Шифрование данных. | 1 | **Знать:** что такое криптография;  **Уметь:** пользоваться простейшими приемами шифрования и дешифрования. |  |
| 5 |  | Измерение информации. Алфавитный подход. | 1 | **Знать:** сущность алфавитного подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации  **Уметь:** решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов); выполнять пересчет  количества информации в разные  единицы; | ФО |
| 6 |  | Содержательный подход.  Практическая работа №1.2.  Измерение информации. | 1 | **Знать:** сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания образования  уметь решать несложные  задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный  подход (в равновероятном приближении); |  |
| 7 |  | Представление чисел в компьютере (§5) | 1 | иметь представление об универсальности цифрового представления информации; определения понятий дискретного представления информации, двоичного представления информации.  **Уметь:** реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере | СР |
| 8 |  | Практическая работа №1.3.  Представление чисел | 1 | **Знать:** существенные характеристики двоичной системы счисления  **Уметь:** получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; |  |
| 9 |  | Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6) | 1 | **Знать:** представление текста; представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; дискретное представление  звука; подходы к представлению графической информации  **Уметь:** использовать кодовые таблицы при обработке информации; представлять текстовую информацию в компьютере; вычислять размер  цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; | СР |
| 10 |  | Практическая работа №1.4.  Представление текстов. Сжатие текстов | 1 | **Уметь:** кодировать и упаковывать текстовую информацию |  |
| 11 |  | Практическая работа №1.5.  Представление изображения и звука | 1 | **Уметь:** кодировать и упаковывать графическую и звуковую информацию |  |
| **12** |  | Контрольная работа № 1 «Информация» | 1 | **Уметь:** демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний  о способах измерения информации; |  |
| 13 |  | Хранение и передача информации | 1 | **Знать:** носитель информации; 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;  **Уметь:** сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи; | ФО |
| 14 |  | Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем | 1 | **Знать:** основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации;  **Уметь:** разрабатывать систему команд исполнителя для решения  несложной задачи на обработку информации; |  |
| 15 |  | Автоматическая обработка информации. | 1 | **Знать:** что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;  **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для  управления машиной Поста; | ФО |
| 16 |  | Информационные процессы в компьютере. Практическая работа №2.2.  Автоматическая обработка данных | 1 | **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для  управления машиной Поста; |  |
| 17 |  | Контрольная работа № 2 «Хранение, передача и обработка информации». | 1 | **Уметь:** демонстрировать  навыки расширения и обобщения знаний об основных информационных процессах; |  |
| 18 |  | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование | 1 | **Знать:** этапы решения задачи на компьютере;  понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; возможности компьютера как исполнителя алгоритмов;  систему команд компьютера; основные принципы структурного программирования;  систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале | СР |
| **19** |  | Программирование линейных алгоритмов | 1 | **Знать:** этапы решения задачи на компьютере;  понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; возможности компьютера как исполнителя алгоритмов;  систему команд компьютера; основные принципы структурного программирования;  систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале  анализировать типы данных, логический тип данных, логические величины, логические операции;  правила записи и вычисления логических выражений;  различия между циклом с предусловием и циклом с постусловием;  различия между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; |  |
| 20 |  | Практическая работа №3.1. Программирование линейных алгоритмов | 1 |  |
| 21 |  | Логические величины и выражения, программирование ветвлений | 1 | **Знать:** понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур; правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов; правила описания символьных величин и символьных строк,  **Уметь:** определять этапы решения задачи на компьютере;  определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; классифицировать структуры алгоритмов; понимать основные принципы структурного программирования; понимать правила записи и вычисления логических выражений; различать операторы: условный оператор if, оператор выбора select case; различать операторы: операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for  понимать порядок выполнения вложенных циклов; | ФО |
| 22 |  | Практическая работа №3.2. Программирование логических выражений | 1 |  |
| 23 |  | Практическая работа №3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов | 1 |  |
| 24 |  | Программирование циклов. | 1 | СР |
| 25 |  | Практическая работа №3.4. Программирование циклических алгоритмов | 1 |  |
| 26 |  | Подпрограммы | 1 | **Уметь:** описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; составлять программы лин. вычислительных алгоритмов на Паскале; разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; | ФО |
| 27 |  | Практическая работа №3.5. Программирование с использованием подпрограмм | 1 |  |
| 28-29 |  | Работа с массивами | 2 | **Уметь:** разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива; программировать циклы, выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы | СР |
| 30 |  | Практическая работа №3.6. Программирование обработки одномерных массивов | 1 |  |
| 31 |  | Практическая работа №3.7. Программирование обработки двумерных массивов | 1 |  |
| 32 |  | Работа с символьной информацией. | 1 | ФО |
| 33 |  | Практическая работа № 3.8. Программирование обработки строк символов | 1 |  |  |
| 34 |  | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** | 1 |  |  |