

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18» ГОРОДА КАЛУГИ

**Рабочая программа
по информатике
10-11 классы
(базовый уровень)**

Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 класса (базовый уровень) разработана на основе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и на основании Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 18» г. Калуги.

Данная программа учебного курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- учебник «Информатика» базового уровня для 10 класса (авторы: Семакин И. Г. Шеина Т. Ю., Е.К. Хеннер.); М.: БИНОМ. Лаборатория знаний., 2021 г.
- учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Е.К. Хеннер); М.: БИНОМ. Лаборатория знаний., 2017 г.
- Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Практикум для 10–11 классов: в 2 ч. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2016
- ПРОГРАММА КУРСА «ИНФОРМАТИКА» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Е.К.Хеннер.;
- Семакин И. Г., Бежина И. Н. Информатика. Базовый уровень: методическое пособие для 10–11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике

Основными целями и задачами курса «Информатика» для 10-11 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.
- освоение системы 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.

- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области.

Для освоения программы предполагается изучение предмета «Информатика» по учебному плану:

10 класс: всего – 34 ч/год; 11 класс: всего – 33 ч/год

в объёме 67 учебных часов за два года обучения (10 и 11 класс).

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении курса «Информатика» на базовом уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие

личностные результаты:

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении.

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.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- ✓ учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- ✓ изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- ✓ алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

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

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- ✓ формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ✓ ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей.

В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

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
 - Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
- Владение: универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.
 - Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
 - Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
 - Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире.
 - Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
 - Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации
 - Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять язык представления информации;
- понимать «кодирование» и «декодирование» информации, «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;
- 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.
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.);
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; выполнять обработку данных, выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- познакомиться с тремя философскими концепциями информации
- узнать о понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (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 измерения
- 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
- применять технические системы кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
- описывать данные, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- работать в различных системах 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.
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки БИОС
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

3. Содержание учебного предмета

10 класс

Раздел 1. «Информация»

Понятие информации. Представление информации, языки кодирования. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Понятие об информации, ее свойствах, роли в информационном обществе.

Способы получения информации. Измерение количества информации. Понятие о способах и единицах измерения информации. Подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления информации.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления. *Использование текстовой, графической, звуковой и числовой информации о городе и области.*

Практические работы.

Практическая работа №1 по теме: «Шифрование данных».

Практическая работа №2 по теме: «Измерение информации».

Практическая работа №3 по теме: «Представление чисел».

Практическая работа №4 по теме: «Представление изображения и звука».

Контрольная работа №1 по теме: «Информация»

Раздел 2. «Информационные процессы»

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

Информационные процессы и технологии: сбор, обмен, хранение и обработка информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере. Организация личной информационной среды.

Практические работы.

Практическая работа №5 по теме: «Управление алгоритмическим исполнителем».

Практическая работа №6 по теме: «Автоматическая обработка данных».

Практическая работа №7 по теме: «Выбор конфигурации компьютера».

Раздел 3 «Программирование обработки информации»

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции, выражения.

Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.

Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритма.

Способы описания алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схем. Последовательность разработки программы. Основные алгоритмические конструкции. Запись алгоритма на языке программирования. Этапы выполнения программы на компьютере.

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Структура программы на языке Паскаль.

Назначение и описание разделов программы. Переменные. Типы данных. Выражения. Ввод и вывод данных. Основные операторы, функции. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла. Массивы. Объявление массива. Работа с элементами массива (заполнение и обработка массива). Алгоритмы сортировки. Операции с файлами. Тестирование и отладка программы.

Практические работы.

Практическая работа №8 по теме: «Программирование линейных алгоритмов».

Практическая работа №9 по теме: «Программирование логических выражений».

Практическая работа №10 по теме: «Программирование ветвящихся алгоритмов».

Практическая работа №11 по теме: «Программирование циклических алгоритмов».

Практическая работа №12 по теме: «Программирование с использованием подпрограмм».

Контрольная работа № 2 по теме: «Программирование обработки информации»

Практическая работа №13 по теме: «Программирование обработки одномерных массивов».

Практическая работа №14 по теме: «Программирование обработки двумерных массивов».

Практическая работа №15 по теме: «Программирование обработки строк символов».

Итоговая контрольная работа.

Содержание учебного предмета

11 класс

Глава 1. Информационные системы и базы данных

Что такое система. Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система. База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запрос как приложение информационной системы. Логические условия выбора данных.

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике.

Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

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

Практические работы:

Практическая работа №1 по теме: «Модели систем».

Практическая работа №2 по теме: «Проектные задания по системологии».

Практическая работа №3 по теме: «Проектные задания по системологии» (реферат).

Практическая работа №4 по теме: «Знакомство с СУБД Access».

Практическая работа №5 по теме: «Создание БД Приемная комиссия».

Практическая работа №6 по теме: «Проектные задания на самостоятельную работу БД».

Практическая работа №7 по теме: «Реализация простых запросов в режиме дизайна».

Практическая работа №8 по теме: «Расширение БД Приемная комиссия. Работа с формой».

Практическая работа №9 по теме: «Реализация сложных запросов к БД Приемная комиссия».

Практическая работа №10 по теме: «Проектные задания на самостоятельную работу БД».

Практическая работа №11 по теме: «Создание отчета».

Практическая работа №12 по теме: «Проектные задания на самостоятельную работу БД».

Контрольная работа №1 по теме: «СУБД»

Глава 2. Интернет

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система.

World Wide Web – Всемирная паутина. Инструменты для разработки веб-сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на веб-странице.

Практические работы

Практическая работа №13 по теме: «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».

Практическая работа №14 по теме: «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц».

Практическая работа №15 по теме: «Сохранение загруженных web-страниц».

Практическая работа №16 по теме: «Работа с поисковыми системами».

Практическая работа №17 по теме: «Разработка сайта «Моя семья».

Практическая работа №18 по теме: «Разработка сайта «Животный мир».

Практическая работа №19 по теме: «Разработка сайта «Наш класс».

Проект «Разработка сайта»

Проектное задание по теме: «Моя семья».

Контрольная работа №2 по теме «Интернет».

Глава 3. Информационное моделирование

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Формализация задач из различных предметных областей. Формирование требований к информационной системе. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Практические работы:

Практическая работа №20 по теме: «Получение регрессионных моделей».

Практическая работа №21 по теме: «Прогнозирование».

Практическая работа №22 по теме: «Расчет корреляционных зависимостей».

Практическая работа №23 по теме: «Решение задачи оптимального планирования».

Выполнение проекта «Получение регрессивных зависимости».

Выполнение проекта «Корреляционный анализ».

Выполнение проекта «Оптимальное планирование».

Контрольная работа №3 по теме «Информационное моделирование»

Глава 4. Социальная информатика

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Информационное право и безопасность.

4. Тематическое планирование

10 КЛАСС (34 часа)

Раздел	Количество часов
Информация	11
Информационные процессы	5
Программирование обработки информации	18
Итого	34

11 класс (33 часа)

Раздел	Количество часов
Информационные системы и базы данных	14
Интернет	9
Информационное моделирование	6
Социальная информатика	4
ИТОГО	33

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575803

Владелец Жандарова Лариса Борисовна

Действителен с 25.03.2022 по 25.03.2023