

Аннотация к рабочей программе «Информатика», 10-11 классы

1. Рабочая программа составлена на основе:

авторской учебной программы курса «Информатика и ИКТ» (профильный уровень) для 10 – 11 классов средней общеобразовательной школы (авторы И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова), изданной в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы»: методическое пособие./ М. Н. Бородин. – М: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012г.

Программа отвечает требованиям Федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС-2004).

2. Место предмета в структуре основной образовательной программы Курс включен в учебный план 10-11 классов, как предмет инварианта. Образовательная область «Информатика и ИКТ».

3. Количество учебных часов по программе: Общее число часов - 272 (4 часа в неделю), в 10 классе 4 часа в неделю, всего 136 часов в учебном году.

4. Цели и задачи:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах; - овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе

логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

5. Структура и содержание

10 класс

Повторение за 9 класс. Основы программирования

Основные конструкции языка программирования . Линейная структура языка. Разветвляющаяся структура языка программирования. Циклические структуры. Циклы с параметром. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием

Теоретические основы информатики

Информатика и информация. Измерение информации. Системы счисления. Кодирование. Информационные процессы. Логические основы обработки информации. Алгоритмы обработки информации

Компьютер

Логические основы компьютера. История вычислительной техники. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК

Методы программирования

Эволюция программирования. Структурное программирование

11 класс

Методы программирования

Эволюция программирования. Структурное программирование. Рекурсивные методы программирования. Объектно-ориентированное программирование

Компьютерное моделирование

Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения в поле силы тяжести. Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование

Информационные системы

Основы системного подхода. Реляционные базы данных

Информационные технологии

Технологии обработки текстов. Технологии обработки изображения и звука. Технологии табличных вычислений. Создание пакета документов для фирмы

Компьютерные телекоммуникации

Организация локальных компьютерных сетей. Глобальные компьютерные сети. Основы сайтостроения

Информационная деятельность человека

Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу

6. Требования к результатам освоения программы курса

Обучающиеся должны знать/понимать:

Историю развития языков программирования; этапы решения задач на ПК; основные структуры языка; основные конструкции языка; виды циклов; структуру цикла с параметром; итерационную структуру «пока»; цикл, факториал, степень; формулы накопления суммы, произведения и количества; условия четности, положительности, кратности и т.д. на языке программирования; формулу нахождения числа повторений; формулы накопления факториалов разного вида, степеней разного вида; основные структуры языка; основные конструкции языка; виды ветвлений, циклов; программные элементы; виды условий на языке программирования; подпрограмма, процедура, функция, и рекурсивная функция; операторы построения линии, прямоугольника, установка цвета, настройка штриховки, толщины и стиля; операторы построения окружности, дуги и эллипса; процедуры графического модуля; массив, типы массивов, размерность; способы задания одномерного, двумерного массивов; способы заполнения одномерного, двумерного массивов; структуры стандартных задач на массивы (сумма, -произведение, количество, перестановка, местоположение, замена, максимальный элемент, минимальный элемент); способы формирования новых массивов; способ сортировки элементов в одномерном массиве; способы работы со строками и столбцами в двумерном массиве; квадратная матрица, виды диагоналей; условия расположения элементов диагоналей в квадратной матрице Единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного

(цифрового) представления информации; принципы записи чисел в позиционной системе счисления, в частности двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной; основные области применения компьютера; зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования; основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция) и их свойства; таблицы истинности логических операций: инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция; законы преобразования логических выражений: переместительный, сочетательный, распределительный, закон Де Моргана, формулы склеивания и поглощения; что такое минимизация логических функций; способы решения логических задач (с помощью-составления и минимизации формул, с помощью таблиц и рассуждений); логические элементы компьютера (триггер и сумматор); суть понятия «алгоритм» и основные свойства алгоритма; виды алгоритмов; основные элементы блок-схемы.

Историю развития вычислительных средств, поколения электронных и цифровых ЭВМ; принципы фон Неймана (принцип хранимой в памяти программы, двоичного представления

информации, автоматического исполнения программы); разделение информации, хранимой в памяти компьютера, на числа и команды; основные и периферийные устройства ЭВМ; назначение центрального процессора, оперативной памяти, внешних устройств; основные принципы работы процессора и оперативной памяти.

Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

Реляционная база данных, таблица, структура таблицы, запись, поле, тип поля, ключевое поле; форма, запрос, отчет, связь один к одному, связь один ко многим; форма, запись. Отчет, группировка данных. фильтр, запрос, условие (критерий) запроса, шаблон, логическая операция, сортировка по убыванию, сортировка по возрастанию, расширенная сортировка

Обучающиеся должны уметь:

Преобразовывать математические выражения в выражения языка программирования; составлять программы линейной и разветвляющей структуры (полной и неполной формы), на выбор и вложенной структуры; читать фрагменты программ на языке программирования линейной, разветвляющей структуры; составлять программы на целочисленную арифметику; составлять программы с использованием цикла с параметром; составлять программы с использованием итерационного цикла «пока»; составлять программы для табулирования функции; подсчитывать число повторений; читать фрагменты программ с регулярным и итерационным циклами; составлять программы на нахождение суммы накопления факториалов, степеней. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти,

необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования); выполнять арифметические действия (сложение, вычитание, умножение) с числами 2-й, 8-й и 16-й систем; определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данной информации; пользоваться внешними устройствами хранения информации; строить таблицу истинности для нетипового логического выражения; минимизировать логические выражения; решать логические задачи различными способами; составлять блок-схемы различных видов алгоритмов; читать фрагменты блок-схем. Объяснять принципы работы компьютера; объяснять состав, назначение и характеристики

аппаратного обеспечения; оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности; пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Решать задачи на вспомогательные алгоритмы; строить графические объекты с помощью линий и прямоугольников; строить графические объекты с помощью окружностей, дуг и эллипсов; строить графические объекты с помощью операторов и циклов; читать фрагменты программ на заполнение массивов; читать фрагменты программ на работу с элементами массива; заполнять разными способами элементы массива; составлять программы стандартного типа на массивы; сортировать элементы одномерного массива; формировать элементы нового массива; составлять программы на работу с элементами строк и столбцов в двумерном массиве.

Создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем); проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

Уметь работать с готовыми БД. Формировать навыки создания БД и редактирования структуры таблицы БД. Сформировать навыки создания связей между таблицами БД; сформировать навыки создания формы к БД, просмотра, ввода новых записей и редактирования имеющихся записей через форму. Сформировать навыки создания отчетов для печати данных, в том числе и с группировкой; уметь сортировать и осуществлять поиск данных по ключу сортировки. Уметь формировать простые и сложные запросы с использованием одной или нескольких логических операций.

7. Форма и периодичность контроля:

Периодичность видов промежуточной аттестации обучающихся 10-11 класса:

- входная - по итогам прошедшего учебного года,
- полугодовая - по итогам учебного полугодия,
- годовая - по итогам текущего учебного года.

Формой промежуточной аттестации является письменная про верка (тест и контрольная работа).

Наряду с промежуточной аттестацией применяется текущий контроль достижения планируемых результатов.

8. Учебно-методический комплект:

- Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень// Полежаева О. А., Цветкова М. С. : М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса/И.Г.Семакин, Т.Ю.Шейна, Л.Н. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса/И.Г.Семакин, Т.Ю.Шейна, Л.Н. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Информатика. Задачник-практикум в 2т./под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

9. Основные образовательные технологии

Дифференцированного обучения, опорных конспектов, коллективных способов обучения, ИКТ-технологии.

10. Составитель Сизых ЕА, учитель информатики, высшая квалификационная категория
Сучилкина ТА, учитель информатики, высшая квалификационная категория

Аннотация к рабочей программе «Информатика и ИКТ», 10- 11 класс (базовый уровень)

1. Рабочая программа составлена на основе:

авторской программы к УМК И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера, Т. Ю. Шейной для 10 –11 классов. Базовый уровень, изданной в сборнике «Информатика. 2-11 классы. Программы для общеобразовательных организаций», автор: Бородин М. Н., год издания: 2015

2. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Курс включен в учебный план 10-11 классов, как предмет инварианта. Образовательная область «Информатика и ИКТ».

3. Количество учебных часов по программе: нормативный срок реализации программы - 2 года. Общее число часов - 68, в том числе в 10 классе - 34 (1 час в неделю), в 11 классе - 34 (1 час в неделю).

4. Цели и задачи:

- 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.

5. Структура и содержание

10 класс

Введение. Структура информатики. Информация. Представление информации. Измерение информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов. Подпрограммы. Работа с массивами. Работа с символьной информацией

11 класс

Системный анализ. Базы данных. Организация и услуги Интернет. Основы сайтостроения. Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Информационное общество. Информационное право и безопасность.

6. Требования к результатам освоения программы курса

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего образования учащиеся должны:

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; рас познавать 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.

7. Форма и периодичность контроля:

Периодичность видов промежуточной аттестации обучающихся 10-11 класса:

- входная - по итогам прошедшего учебного года,
- полугодовая - по итогам учебного полугодия,
- годовая - по итогам текущего учебного года.

Формой промежуточной аттестации является письменная проверка (тест и контрольная работа).

Наряду с промежуточной аттестацией применяется текущий контроль достижения планируемых результатов.

8. Учебно-методический комплект:

- Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень// Хлобыстова И. Ю., Цветкова М. С. : М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/И.Г.Семакин, Т.Ю.Шеина, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
- Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/И.Г.Семакин, Т.Ю.Шеина, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
- Информатика. Задачник-практикум в 2т./под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

9. Основные образовательные технологии

Дифференцированного обучения, опорных конспектов, коллективных способов обучения, ИКТ-технологии, проектный метод обучения.

10. Составитель Сизых ЕА, учитель информатики, высшая квалификационная категория
Сучилкина ТА, учитель информатики, высшая квалификационная категория