

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пос. Бавуко»

Рекомендовано

на заседании МО
учителей

Протокол №1

От «26» 08 2020г.

 М.З.Нанаева

Согласовано

заместитель
директора по УВР

от «24» 08, 2020г.

 Д.М.Дагова

Утверждаю

Директор

МКОУ «СОШ пос. Бавуко»

от «27» 08 2020

 Р.А-Г.Абдокова



Рабочая программа
учебного курса по информатике
в 10 классе
учителя информатики и математики
высшей квалификационной категории

Шоровой Фатимы Мачраиловны

2020-2021 уч. год

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по информатике 10 класса составлена на основе следующих документов

- Программа для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы : методическое пособие. Составитель М. Н. Бородин ,2010
- Стандарт основного общего образования по информатике.
- Программа базового курса информатики / Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Учебник "Информатика. Базовый уровень " 10 класс, авторы И.Г.Семакин и др., 2014 г.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (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.

На изучение курса отводится 34 часа.

Через содержательную линию *«Информационное моделирование»* в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности, в математике.

Значительное место в содержании курса занимает *линия алгоритмизации и программирования*. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания учеников языка программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль),

развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования.

Изучение курса информатики в 10 классе завершается промежуточной практической работой.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения информатики ученик должен

знать/понимать

понятия: информация, информатика;

виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;

единицы измерения количества информации, скорости передачи информации и соотношения между ними;

сущность алфавитного подхода к измерению информации

назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

представление числовой, текстовой, графической, звуковой информации в компьютере;

что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;

в чем состоят основные свойства алгоритма;

способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;

основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов;

метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

основные виды и типы величин;

назначение языков программирования и систем программирования;

уметь

решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;

выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;

представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления;

пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления учебным исполнителем;

выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;

составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

составлять несложные программы обработки одномерных массивов;

отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, презентаций, текстовых документов;

создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Информация	11	6,5	4,5		
2	Информационные процессы	5	3	2		
3	Программирование обработки информации	18	8	9	1	
	Итого	34	17,5	15,5	1	

Содержание дисциплины

Тема 1. 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 2. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;

- определение бита с позиции алфавитного подхода;

- 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 позиции алфавитного подхода (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 3. Представление чисел 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.

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;

- определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 4. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере;

- способы представления изображения; цветовые модели;

- в чем различие растровой и векторной графики;

- способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;

- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Тема 5. 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 и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

Учащиеся должны уметь:

по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 7. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- 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 8. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 9. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать

- этапы решения задачи на компьютере;
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
- систему команд компьютера;
- классификацию структур алгоритмов;
- основные принципы структурного программирования.

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 10. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

Учащиеся должны уметь:

составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 11. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор `if`;
- оператор выбора `select case`.

Учащиеся должны уметь:

программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 12. Программирование циклов

Учащиеся должны знать

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- операторы цикла `while` и `repeat - until`;
- оператор цикла с параметром `for`;
- порядок выполнения вложенных циклов.

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

Тема 13. Подпрограммы

Учащиеся должны знать

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 14. Работа с массивами

Учащиеся должны знать

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

Учащиеся должны уметь:

составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 15. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

- правила описания символьных величин и символьных строк;
 - основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.
- Учащиеся должны уметь:*
решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

Календарно-тематический план

№ п/п (№ урока)	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Дата проведения занятия	
			Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная работа, ч.	планируемые	фактически
1	Информация	11	4,5				
1.1	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете информатики. Информация и информационные процессы.	1					
1.2	Информация. Представление информации..	1					
1.3	Информация. Представление информации. <i>Практическая работа №1 "Шифрование данных"</i> .	1	1				
1.4	Измерение информации. Алфавитный подход.	1					
1.5	Измерение информации. Содержательный подход.	1					
1.6	Измерение информации. <i>Практическая работа №2 «Измерение информации»</i>	1	1				
1.7	Представление чисел в компьютере.	1					
1.8	Представление чисел в компьютере. <i>Практическая работа №3 "Представление чисел"</i>	1	1				
1.9	Представление текста, изображения и звука в компьютере.	1					
1.10	Представление текста, изображения и звука в компьютере. <i>Практическая работа №4 «Представление текстов. Сжатие текстов».</i>	1	0,5				
1.11	Представление текста, изображения и звука в компьютере. <i>Практическая работа №5. «Представление</i>	1	1				

	изображения и звука»						
2	Информационные процессы	5	2				
2.1	Хранение и передача информации	1					
2.2	Обработка информации и алгоритмы <i>Практическая работа №6</i> «Управление алгоритмическим исполнителем»	1	1				
2.3	Автоматическая обработка информации	1					
2.4	Автоматическая обработка информации <i>Практическая работа №7</i> «Автоматическая обработка данных»	1	1				
2.5	Информационные процессы	1					
3	Программирование обработки информации	18	9	1			
3.1	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1					
3.2	Программирование линейных алгоритмов	1					
3.3	Программирование линейных алгоритмов <i>Практическая работа №8</i> «Программирование линейных алгоритмов»	1	1				
3.4	Логические величины, операции, выражения <i>Практическая работа №9</i> "Программирование логических выражений"..	1	1				
3.5	Программирование ветвлений.	1					
3.6	Программирование ветвлений. <i>Практическая работа №10</i> "Программирование ветвящихся алгоритмов"	1	1				
3.7	Программирование циклов.	1					
3.8	Программирование циклов <i>Практическая работа №11</i> ."Программирование циклических алгоритмов"	1	1				
3.9	Вложенные и итерационные циклы. . <i>Практическая работа №11</i> "Программирование	1	1				

	циклических алгоритмов"						
3.10	Подпрограммы	1					
3.11	Подпрограммы. <i>Практическая работа №12</i> "Программирование с использованием подпрограмм"	1	1				
3.12	Массивы.	1					
3.13	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1					
3.14	Типовые задачи обработки массивов. <i>Практическая работа №13.</i> "Программирование обработки одномерных массивов"	1	1				
3.15	Работа с массивами. <i>Практическая работа №14</i> "Программирование обработки двумерных массивов"	1	1				
3.16	Символьный тип данных.	1					
3.17	Работа с символьной информацией. <i>Практическая работа №15</i> "Программирование обработки строк символов"	1	1				
3.18	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		1			
	Итого:	34	15,5	1			

Содержание практической деятельности

Практическая работа №1 "Шифрование данных"

Практическая работа №2 «Измерение информации»

Практическая работа №3 "Представление чисел"

Практическая работа №4 «Представление текстов. Сжатие текстов».

Практическая работа №5 «Представление изображения и звука»

Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем»

Практическая работа №7 «Автоматическая обработка данных»

Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов»

Практическая работа №9 "Программирование логических выражений"..

Практическая работа №10 "Программирование ветвящихся алгоритмов"

Практическая работа №11 ."Программирование циклических алгоритмов"

Практическая работа №12 "Программирование с использованием подпрограмм"

Практическая работа №13 "Программирование обработки одномерных массивов"

Практическая работа №14 "Программирование обработки двумерных массивов"

Практическая работа №15 "Программирование обработки строк символов"

Итоговая контрольная работа

Список литературы

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобрнауки России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Информатика. Базовый уровень.: учебник для 10 класса. И.Г.Семакин и др. - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2014г.
- 4.Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к изданию)
- 5.Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).
6. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru>
7. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2021 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2020, материалы для подготовки к ЕГЭ. URL: <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>