

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новогуровская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей МАТЕМАТИКИ
И ИНФОРМАТИКИ
Протокол № 4
от 15 МАЯ 2020 г.
Руководитель МО О.С. Новосельцева

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Т.Н. Истяшина
Истяшина Т.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
В.М. Чакина
Приказ № 144 ОД
от 17 МАЯ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Информатика»

Уровень образования: среднее общее
10 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель: Горелова А.В.,
учитель информатики
высшей категории

р.п. Новогуровский
2020 г.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Информатика»

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования:

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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.

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объём сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения;

- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- писать программы.

Содержание

1. Математические основы информатики

Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

Учащиеся должны знать

– методы измерения количества информации

Учащиеся должны уметь:

- кодировать и декодировать информацию
- определять объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объем сообщения

Тема 2. Системы счисления

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.

Учащиеся должны знать:

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Учащиеся должны уметь:

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Тема 3. Основы логики

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать:

- основные понятия и законы математической логики.

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

Тема 4. Моделирование

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- находить количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

2. Информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Электронные таблицы и базы данных

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

Учащиеся должны знать:

– способы представления информации в базах данных.

Учащиеся должны уметь:

– обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Тема 2. Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

Учащиеся должны знать:

– базовые принципы сетевой адресации.

Учащиеся должны уметь:

– осуществлять поиск информации в сети Интернет.

3. Алгоритмизация и программирование

Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование

Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Pascal). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка

Учащиеся должны знать:

– формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;

– основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Учащиеся должны уметь:

– исполнять рекурсивный алгоритм;

– исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;

– работать с массивами;

– анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;

– анализировать программу, использующую процедуры и функции;

– анализировать результат исполнения алгоритма;

– прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;

– составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;

– создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Контроль усвоения учебного материала</i>	<i>КЭС</i>
10 класс				
1.	Модуль 1. Математические основы информатики	16	Тестирование	1.4.1, 1.4.2 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
2.	Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	6	Тестирование	3.4.2, 3.4.3
3.	Модуль 3. Алгоритмизация и программирование	10	Тестирование	1.6.3
4.	<i>Резерв времени</i>	2	Тестирование	
Итого: 34 часа				

Описание программного и учебно – методического обеспечения образовательного процесса

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы		Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Обязательная часть	Часть формируемая участниками образовательных отношений			
10		1	<p>1. ООП СОО МКОУ «НСОШ»</p> <p>2. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.</p>	<p>Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2017</p> <p>Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2019</p>	<p>1. ЕГЭ 2020. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Москва: АСТ, 2019.</p> <p>2. ЕГЭ 2020. Информатика. 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / В.Р. Лещинер. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.</p> <p>3. Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.</p> <p>4. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.</p> <p>5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.</p> <p>6. Информатика. Единый Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие] / В.Р.Лещинер, С.С.Крылов, А.П. Якушкин. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2020.</p> <p>7. Крылов С.С. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2020 года. – М.: ФИПИ, 2020.</p> <p>8. Крылов С.С. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2019 года по Информатике и ИКТ. – М.: ФИПИ, 2020.</p> <p>9. Ушаков Д., Юркова Т. Паскаль для школьников. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011.</p>

Календарно – тематическое планирование 10 класс

<i>№ п/п</i>	<i>КЭС</i>	<i>Тема урока (содержание)</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Основные виды деятельности</i>	<i>Примечание</i>
Модуль 1. Математические основы информатики					
1.1 Кодирование информации					
1.	1.4.1, 1.4.2	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	комбинированный		
2.	1.4.1, 1.4.2	Кодирование растровой графической информации	комбинированный	<i>Практическая деятельность:</i> решение задач и выполнение заданий на кодирование графической информации	
3.	1.4.1, 1.4.2	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	комбинированный		
4.	1.4.1, 1.4.2	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	комбинированный		
5.	1.4.1, 1.4.2	Решение заданий (№5,9,10,13)			
1.2 Системы счисления					
6.	1.4.1, 1.4.2	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	комбинированный	<i>Практическая деятельность:</i> запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	
7.	1.4.2	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	комбинированный	<i>Практическая деятельность:</i> запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	
8.	1.4.1, 1.4.2	Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления	Урок систематизации знаний	<i>Практическая деятельность:</i> запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	
9.	1.4.1,	Решение заданий (№1,16)		<i>Практическая деятельность:</i> запись чисел в	

	1.4.2			различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.	
1.3 Основы логики					
10.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> - выполнение эквивалентных преобразований логических выражений	
11.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение простейших логических уравнений.	
12.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение простейших логических уравнений.	
13.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Решение заданий (№2,18)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение простейших логических уравнений.	
14.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Решение заданий (№23)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение простейших логических уравнений.	
15.	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3	Решение заданий (№26)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> построение логического выражения по заданной таблице истинности, решение простейших логических уравнений.	
1.4 Моделирование					
16.	1.3.1, 1.3.2	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	комбинированный	Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий	
17.	1.3.1, 1.3.2	Решение заданий (№3,15)	комбинированный	Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий	
Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии					
2.1 Электронные таблицы и базы данных					

18.	3.4.2, 3.4.3	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц.
19.	3.4.2, 3.4.3	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц.
20.	3.4.2, 3.4.3	Решение заданий (№4,7)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц.

Модуль 3. Алгоритмизация и программирование

3.1 Исполнение алгоритмов . Программирование

21.	1.6.3	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
22.	1.6.3	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Pascal	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
23.	1.6.3	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
24.	1.6.3	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
25.	1.6.3	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
26.	1.6.3	Решение заданий (№21)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
27.	1.6.3	Решение заданий (№21)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
28.	1.6.3	Решение заданий (№22)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
29.	1.6.3	Решение заданий (№22)	комбинированный	<u>Практическая деятельность:</u> разработка и

				программная реализация алгоритмов решения типовых задач	
30.		Пробное тестирование	Урок систематизации знаний		
31.		Пробное тестирование	Урок систематизации знаний		
32.		Пробное тестирование	Урок систематизации знаний		
Резерв времени — 2 часа					
33.					
34.					

