

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное образование "Шумячский район" Смоленской области**

МБОУ "Краснооктябрьская СШ"

РАССМОТРЕНО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ

Протокол №1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Александрова М.В.

Приказ №87 от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочного курса
«Мир информатики»**

Составитель: Жинь Д.А.

учитель физики

ст.Понятовка 2024

Пояснительная записка

Предмет информатика изучает несколько основных тем, такие как системы счисления, логика, теория игр и программирование. Олимпиадные задания по информатике большей своей частью содержат именно задания на составление алгоритмов и программ. Поэтому, можно с уверенностью сказать, что программирование - это стержень профильного курса по информатике.

В настоящее время очень развито прикладное программное обеспечение. Казалось бы, зачем ломать голову над тем, что уже давным-давно придумали до нас. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование, контроль осуществления и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Развитие мышления обучающихся, формирование приемов умственной деятельности на высоком уровне достигаются при изучении программирования. Математика и информатика – родственные науки, которые объединены анализом при решении многих задач. Поэтому формирование многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков идет параллельными курсами.

Изучая программирование на языке, обучающиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Внеурочный курс «Мир информатики» является предметом по выбору для обучающихся общей и средней. Курс рассчитан на 68 часа.

Рабочая программа курса разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) и в целях конкретизации содержания и планируемых результатов курса с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательной деятельности, возрастных особенностей обучающихся, учитывает условия, необходимые личностных качеств выпускников.

Курс разбит на две части. Первая часть – это изучение основ языка С, типов данных, базовых алгоритмических структур (следование, ветвление, циклы), структурного программирования. В основу положена работа с простыми типами данных. Вторая часть полностью посвящена структурированным типам данных (изучаются массивы). Учитывая все вышеизложенное, можно выделить основную цель данного курса.

Цель реализации курса:

- формирование алгоритмической культуры и интереса к изучению профессий, связанной с программированием.

Задачи курса:

- научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование структур следования, выбора и повторения, ограниченное использование глобальных переменных;

- освоить всевозможные методы решения задач, реализуемых на языке С;

- развивать алгоритмическое мышление учащихся;

- формировать навыки грамотной разработки алгоритмов и программ.

Учебно-методический комплект по внеурочному курсу «Мир информатики» включает учебные пособия:

- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К.Хеннера: Том 1. -М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002;

- Авторский сайт <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ, здоровьесберегающие, игровые, элементы проблемного обучения, развития критического мышления.

Формы проверки и оценки результатов обучения:

– Устный опрос - фронтальный, индивидуальный, групповой.

– Тесты.

– Практическая работа.

– Письменная (самостоятельная) работа.

– Контрольная работа.

Контроль знаний, умений и навыков проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 - 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- владение необходимыми навыками анализа и оценки первоначальной и получаемой информации.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «программа»;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Предметные результаты

Первая часть

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none">• оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);• исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.• исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;• понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;	<ul style="list-style-type: none">• исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;• составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;• определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;• подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся

<ul style="list-style-type: none"> ● определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке; ● использовать величины (переменные) различных типов, использовать оператор присваивания; ● анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; ● использовать логические значения, операции и выражения с ними; ● записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. 	<ul style="list-style-type: none"> результатом работы алгоритма; ● по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен; ● разрабатывать в среде формального исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции; ● разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
---	--

Вторая часть

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> ● определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов и алгоритмов с ветвлениями, записанных на алгоритмическом языке; ● использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; ● анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; ● использовать строковые переменные; ● использовать графику в выбранном языке программирования; ● записывать на выбранном языке 	<ul style="list-style-type: none"> ● исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд; ● составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд; ● подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма; ● по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен; ● использовать в программах строковые величины; ● исполнять записанные на алгоритмическом языке

<p>программирования алгоритмы с массивами, строковыми переменными.</p>	<p>циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
--	--

Содержание учебного курса

Основы программирования:
Введение в С. Данные. Типы данных.
Алгоритмы линейной структуры.
Алгоритмы разветвляющейся структуры.
Циклы. Разновидности циклов.
Подпрограммы.
Рекурсивные алгоритмы.
Обработка массивов:
Массивы (одномерные, двумерные).
Символы и строки.
Графика в С.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Правила поведения и техники безопасности. Основы языка программирования С.	1
2.	Язык программирования С. Текстовый редактор языка.	1
3.	Структура программы. Разделы описания.	1
4.	Основные математические функции. Составление программы.	1
5.	Ввод и вывод данных. Форматы вывода.	1
6.	Составление линейных алгоритмов на языке С.	1
7.	Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.	1
8.	Составление линейных алгоритмов с использованием	1

	арифметических операций.	
9.	Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.	1
10.	Повторение по теме «Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм»	1
11.	Контрольная работа по теме «Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм»	1
12.	Условный оператор. Структура условного оператора.	1
13.	Условный оператор. Простые условия.	1
14.	Условный оператор. Составные условия.	1
15.	Условный оператор. Оператор выбора.	1
16.	Операторные скобки.	1
17.	Составной оператор.	1
18.	Составление алгоритмов с использованием условных операторов.	1
19.	Повторение по теме «Условный оператор»	1
20.	Контрольная работа по теме «Условный оператор»	1
21.	Цикл с параметром FOR. Циклы While и do...while.	1
22.	Алгоритмы с повторениями.	1
23.	Цикл с параметром.	1
24.	Цикл с предусловием.	1
25.	Цикл с постусловием.	1
26.	Вложенные циклы.	1
27.	Повторение по теме «Циклы»	1
28.	Контрольная работа по теме «Циклы»	1
29.	Процедуры.	1
30.	Функции.	1
31.	Рекурсии.	1
32.	Составление алгоритмов с использованием процедур и функций.	1
33.	Повторение по теме «Процедуры и функции»	1
34.	Обобщающий урок №1	1
35.	Понятие массива.	1
36.	Одномерные массивы: ввод и вывод элементов массива	1
37.	Составление базовых алгоритмов: заполнение массива, вывод на экран	1
38.	Нахождение количества элементов массива и их суммы	1
39.	Поиск максимального (минимального) элемента массива	1
40.	Одномерные массивы: поиск и замена элементов	1
41.	Простейшие сортировки одномерного массива	1
42.	Повторение по теме «Одномерные массивы»	1
43.	Контрольная работа по теме «Одномерные массивы»	1
44.	Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.	1

45	Заполнение массива по столбцу, вывод на экран в виде таблицы	1
46	Составление алгоритмов нахождения суммы элементов каждой строки и каждого столбца	1
47	Нахождение суммы всех элементов массива, подсчет количества элементов	1
48	Поиск максимального (минимального) элемента каждой строки или столбца	1
49	Поиск максимального (минимального) элемента всего массива	1
50	Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.	1
51	Сортировка массива. Способы сортировки.	1
52	Повторение по теме «Двумерные массивы»	1
53	Контрольная работа по теме «Двумерные массивы»	1
54	Символьная информация. Переменные типа CHAR.	1
55	Массив символов. Преобразование строчных букв в прописные.	1
56	Переменные типа STRING.	1
57	Функции работы со строковыми переменными	1
58	Процедуры работы со строковыми переменными	1
59	Решение задач с использованием символов и строк	1
60	Контрольная работа по теме «Символы и строки»	1
61	Графика. Графические примитивы.	1
62	Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	1
63	Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор.	1
64	Графика. Закрашивание.	1
65	Построение графиков на экране.	1
66	Построение поверхностей.	1
67	Повторение по теме «Графика в С»	1
68	Обобщающий урок №2	1