



Центр образования
естественно-научной и
технологической направленностей



Рекомендована

Методическим советом школы
от 15.06.2023
Протокол №4

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы В.В.Бусурина
Приказ №217-О от 07.07.2023 г.



Бусурина
Валентина
Вячеславовна
Подписано цифровой
подписью: Бусурина
Валентина
Вячеславовна
Дата: 2023.10.01
13:26:05 +03'00'

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Клуб будущих программистов»
(название программы)**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: базовый

Составитель:
Куклева Татьяна Викторовна,
педагог дополнительного
образования

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: базовый

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе программы внеурочной деятельности для учащихся 9-х классов «Подготовка к ОГЭ по информатике» Комзаковой Н. О. (2019 г., г. Южно-Сахалинск).

Темпы развития современного общества привели к компьютеризации практически всех сфер деятельности человека. Умение пользоваться компьютером стало одним из обязательных требований при приеме на работу. А потребность в высококвалифицированных программистах, как непосредственных создателях новой жизненной среды, неуклонно растет. Очевидно, что в связи с активным развитием науки и техники существующая ситуация, связанная с нехваткой таких специалистов уже в настоящее время, будет лишь усугубляться. В связи с этими факторами профессия программиста становится всё более престижной и высокооплачиваемой. Таким образом, выбор учащимся в качестве будущей сферы деятельности профессии программиста не только открывает возможность заниматься любимым интересным делом, но и гарантирует стабильный высокий доход уже практически с момента окончания ВУЗа.

Программа кружка для учащихся 9 классов «Клуб будущих программистов» имеет пропедевтический характер. Он предназначен для учащихся, которые только начинают изучение основ алгоритмизации и программирования в рамках курса информатики 9 класса основной школы, и, параллельно с изучением данной темы в рамках школьной программы, хотят изучать этот раздел информатики на более углубленном уровне.

Направленность: техническая

Программарассчитана на учащихся 9-ых классов (15-16 лет).

В программе допускается сочетание различных форм обучения, в условиях сетевого взаимодействия.

На занятиях используется индивидуальная форма организации обучения.

Программа рассчитана на 1 год изучения. Общее количество часов за год - 34 (1 час в неделю).

Содержание программы направлено на систематизацию и расширение знаний учащихся в области информатики. Учащиеся знакомятся с новыми программами. Значительный объём учебного времени отводится на решение тестов, практические занятия.

При проведении занятий используются различные формы обучения, направленные на развитие способностей и самостоятельной работы учащихся.

Объяснение приёмов работы рекомендуется сопровождать демонстрацией примеров.

Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем

1.2. Цель и задачи программы.

Основные цели курса:

- помочь детям узнать основные возможности программирования и научиться ими пользоваться в повседневной жизни;
- реализовать в наиболее полной мере интерес учащихся к изучению информатики и современных информационных технологий;

- способствовать формированию у учащихся навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития; - раскрыть основные возможности, приемы и методы обработки информации разной структуры;
- способствовать развитию у учащихся информационной культуры.

Задачи курса:

Обучающие:

1. способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Pascal
2. научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера,
3. расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации; 4. сформировать у учащихся навыки практической исследовательской деятельности.

Развивающие:

1. развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
2. раскрыть креативные способности;
3. способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

Воспитательные:

1. формировать информационную культуру учащихся;
2. способствовать формированию активной жизненной позиции;
3. воспитывать толерантное отношение в группе;
4. добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
5. воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
6. воспитывать умение планировать свою работу; 7. сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Перечень тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности.	1	1		-
2.	Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам:				
2.1.	«Представление и передача информации»	3	1	2	Контрольный тест.

2.2.	«Обработка информации»	3	1	2	Контрольный тест.
2.3.	«Основные устройства ИКТ»	2	1	1	Контрольный тест.
2.4.	«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»	2	1	1	Контрольный тест.
2.5.	«Проектирование и моделирование»	4	1	3	Контрольный тест.
2.6.	«Математические инструменты, электронные таблицы»	3	1	2	Контрольный тест.
2.7.	«Организация информационной среды, поиск информации»	2	1	1	Контрольный тест.
2.8.	«Алгоритмизация и программирование»	8	3	5	Контрольный тест.
2.9.	«Телекоммуникационные технологии»	4	2	2	Контрольный тест.
3.	Итоговый контроль	2	-	2	Осуществляется через систему конструктор сайтов, в которую заложены демонстрационные версии ГИА
	Итого:	34	13	21	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Вводное занятие. Правила техники безопасности.»

Раздел 2 «Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам»

2.1 «Информационные процессы»

Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

2.2 «Обработка информации»

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

2.3 «Основные устройства ИКТ»

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ. Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров

информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

2.4 «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»

Запись изображений, звука и текстовой информации с использованием различных устройств. Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

2.5 «Проектирование и моделирование»

Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

2.6 «Математические инструменты, электронные таблицы»

Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест

2.7 «Организация информационной среды, поиск информации»

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест

2.8. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

3. Итоговый контроль

Осуществляется через систему конструктор сайтов, в которую заложены демонстрационные версии ГИА по информатике частей А и В.

ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ: ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса учащиеся:

- расширят и систематизируют знания по тематическим блокам: «Представление и передача информации» «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и

обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

- получают практические навыки работы с готовыми файлами электронных таблиц EXCEL, составления программ на языке программирования ПАСКАЛЬ, составления алгоритма для исполнителя РОБОТ□

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

В результате изучения данного элективного курса обучающиеся должны знать

- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.□
- знать основные операторы языка Pascal, их синтаксис□
- знать что такое алгоритм, свойства и типы алгоритмов, способы записи алгоритмов;□
- знать назначение вспомогательных алгоритмов, технологии построения простых и сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;□
- уметь составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления в среде учебных исполнителей;□
- уметь выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;□
- решать различные задачи по программированию;□

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

На каждом практическом занятии предусмотрен текущий контроль по пройденной теме (самостоятельные работы на несколько вариантов.)

В конце каждого раздела предусмотрен контрольный тест (отдельный вариант для каждого учащегося).

2.2. Условия реализации программы

Занятия проходят в кабинете информатики. При изучении тем связанных с программным обеспечением (Паскаль, Робот, Ексель) необходимо наличие персональных компьютеров, а также интерактивной доски для демонстрации результата выполнения команд.

На занятиях целесообразно использовать информационно- методические материалы, расположенные на сайте учителя информатики Полякова К. Ю.

Сайт: kpolykov.spb.ru, г. Санкт-Петербург, 2000г.,
<https://www.kpolyakov.spb.ru/index.htm>

Для контрольных тестов используется сайт "Сдам ГИА: Решу ОГЭ"
 Сайт: "Сдам ГИА: Решу ОГЭ", Гуцин Д.Д., г. Санкт_Петербург, 2011 г.
<https://inf-oge.sdangia.ru>.

На занятиях широко используется фронтальный опрос, самостоятельная работа по индивидуальным карточкам, прохождение интерактивных тестов.

2.3. Календарно-учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	Сентябрь	Май	34	34	34	1 раз в неделю

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ урока	Тема Форма занятий	Кол-во часов	Дата проведения	
				План.	Факт.
1	Контрольно-измерительные материалы ГИА по информатике				
1.1	1	Контрольно-измерительные материалы ГИА по информатике	1		
	«Представление и передача информации» (3 ч.)				
2.1	2	Измерение информации. Единицы измерения количества информации.	1		
2.2	3	Единицы измерения количества информации	1		
2.3	4	Процесс передачи информации. Кодирование и декодирование информации	1		
3	«Обработка информации» (3.ч)				
3.1	5	Обработка информации.	1		

3.2	6	Системы счисления: перевод из десятичной системы счисления, перевод в десятичную систему счисления.	1		
3.3	7	Системы счисления: перевод из различных систем счисления в десятичную	1		
4	«Основные устройства ИКТ» (2 ч.)				
4.1	8	Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов.	1		
4.2	9	Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий.	1		
5	«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов» (2 ч.)				
5.1	10	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.	1		
5.2	11	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.	1		
6	«Проектирование и моделирование» (4 ч.)				
6.1	12	Понятие графа.	1		
6.2	13	Матрица смежности.	1		
6.3	14	Поиск кратчайшего пути.	1		
6.4	15	Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов.	1		
7	«Математические инструменты, электронные таблицы» (3 ч.)				
7.1	16	Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним.	1		
7.2	17	Таблица как средство моделирования. Ввод математических формул и вычисления по ним.	1		

7.3	18	Таблица как средство моделирования. Ввод математических формул и вычисления по ним.	1		
8	«Организация информационной среды, поиск информации» (2 ч.)				
8.1	19	Поиск информации в документах.	1		
8.2	20	Понятие маски. Работа с масками в ОС Windows	1		

9	21	«Алгоритмизация и программирование» (8 ч.)			
9.1	22	Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.	1		
9.2	23	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	1		
9.3	24	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	1		
9.4	25	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	1		
9.5	26	Среда программирования Кумир. Исполнители. СКИ.	1		
9.6	27	Решение задач практической части экзамена. Работа с исполнителем Робот.	1		
9.7	28	Решение задач практической части экзамена. Работа с исполнителем Чертежник.	1		
9.8	29	Решение задач практической части экзамена. Программирование на языке Python.	1		
10	«Телекоммуникационные технологии» (3 ч.)				
10.1	30	Технология адресации и поиска информации в Интернете.	1		
10.3	31	Осуществление поиска информации в Интернете. Круги Эйлера	1		

10.4	32	Осуществление поиска информации в Интернете. Круги Эйлера	1		
11	Итоговый контроль				
11.1	33-34	Пробное тестирование на образцах бланков приближенных к реальным условиям	2		

2.4. Список литературы

1. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Информатика и ИКТ: задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бинум, 2008
4. Кнут Е. Дональд. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы. – М.: Вильямс, 2011
5. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Зайдельман Я.Н. Информатика 7–9 классы. – М.: Дрофа, 2009
6. Яшуев Р.Н. Работа со школьниками в области информатики. – М., 2010
7. Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)