

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ БУРЕЙСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

ПРИНЯТА:
методическим советом
протокол от 20.06.2024 № 5



УТВЕРЖДЕНА:
директор *И.В. Варламова*
приказ от 21.06.2024 № 41

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Основы программирования»
с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий

Направленность:	техническая
Возраст обучающихся:	14-17 лет
Срок реализации:	3 года
Уровень программы:	базовый
Составители (разработчик):	Смирнова Елена Александровна, педагог дополнительного образования

п. Новобурейский
2024

Содержание программы

1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	5
1.3. Содержание программы.....	6
1.4. Планируемые результаты.....	25
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	27
2.1. Форма аттестации и оценочные материалы.....	27
2.2. Условия реализации программы.....	37
2.3. Календарный учебный график.....	40
3. Список литературы.....	42

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы - техническая.

Актуальность Программы. Возрастающая роль информационных технологий в жизни современного общества определяет особое положение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы программирования» в общей системе образования.

Основа Программы – личностная, практическая и продуктивная направленность занятий. В настоящее время программирование вызывает значительный интерес у школьников. Объем школьного курса информатики, одним из разделов которой является «Алгоритмизация и программирование», недостаточен для глубокого изучения данной области. Программа «Основы программирования» позволяет удовлетворить образовательную потребность школьников в основах программирования, которые хотели бы более подробно ознакомиться с основами программирования, попробовать себя в реализации индивидуальных и общих проектов.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

Изучая основы алгоритмизации и программирования на языках КуМир, Pascal, Python обучающиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации и программирования, приобщаются к алгоритмической культуре, познают основы профессии программиста.

Новизна Программы основана на углубленном изучении основ алгоритмизации и программирования. Программа предполагает знакомство обучающихся с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблемы.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в ходе ее реализации у учащихся, кроме предметных, формируются учебно-познавательные, коммуникативные и информационные компетенции. Кроме того, строгая последовательность тем в сочетании с индивидуальным подходом позволят раскрыть творческий потенциал каждого обучающегося.

В программе уделяется большое внимание формированию информационной грамотности на основе разумного использования развивающего потенциала информационной среды образовательного учреждения и возможностей современного школьника. Передача учебной

информации производится различными способами (схемы, блок-схемы, презентации). Включены задания, направленные на активный поиск новой информации – в книгах, справочниках, интернете. Развитие коммуникативной компетентности происходит посредством приобретения опыта коллективного взаимодействия, формирования умения участвовать в учебном диалоге, развития рефлексии как важнейшего качества, определяющего социальную роль ребенка. Программа предусматривает задания, предлагающие разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, работа в малых группах, коллективный творческий проект, презентации своих работ. Социализирующую функцию учебно-методических и информационных ресурсов образования обеспечивает ориентация содержания занятий на жизненные потребности обучающихся.

Отличительные особенности Программы.

Важной особенностью данной программы является то, что она не дублирует общеобразовательные программы в области изучения «Основ программирования» и направлена на развитие интеллектуальных и познавательных интересов, воспитание правильных моделей деятельности в области компьютерного программирования, а в дальнейшем и профессиональной ориентации.

Программа дает возможность обучающимся почувствовать атмосферу постоянного поиска, включиться в работу коллектива, увлеченного решением задачи. Данная программа носит техническую направленность, и будет требовать самостоятельной работы обучающихся не только на занятиях, но и в свободное время.

Уровень программы: базовый.

Адресат Программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 14-17 лет, которые проявляют интерес к вопросам алгоритмизации и программирования. В объединение принимаются все желающие данной возрастной категории, без проведения специального отбора и ограничения по уровню подготовки. Количество обучающихся в группе - 15 человек.

Объём программы: 144 часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

При прохождении дистанционной части программы обучающийся и педагог взаимодействуют в образовательном процессе в режимах:

- on-line (онлайн): педагог использует средства коммуникации, одновременно взаимодействуя с обучающимся (обучающимися);

- off-line (офлайн): самостоятельная работа обучающегося (обучающихся), с последующим оцениванием и определением рекомендаций.

Занятия с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения включают:

- разработанные презентации с текстовым комментарием;
- инструкции по выполнению практических заданий;
- тестовые задания;
- контрольные вопросы и задания.

Для проведения онлайн - занятий используется платформа Сферум. Материалы дистанционного образовательного модуля программы размещены

на интерактивной платформе Google Classroom. Для закрепления и обобщения изученного материала привлекаются образовательные ресурсы с функцией автоматической проверки заданий и позволяющие осуществить быструю обратную связь с обучающимися: Google Forms, OnlineTest Pad и др. Для организации обратной связи с участниками образовательного процесса создана группа в WhatsApp.

На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Форма проведения учебных занятий – групповая.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на 3 года обучения

Режим занятий: Занятия по Программе проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час равен 40 минутам), с обязательным десятиминутным перерывом между занятиями.

Соблюдается режим проветривания, поддерживается санитарное состояние учебного кабинета во время проведения занятия.

Методы обучения:

Объяснительно-иллюстративный – объяснение новой темы, иллюстрация ее основных положений средствами прикладных программ.

Проблемное изложение – перед обучающимися ставится проблема в виде задачи, которую необходимо реализовать в средах программирования, определив метод и алгоритм ее решения.

Частично-поисковый – обучающиеся находят способ решения поставленных задач и метод его реализации в дополнительной литературе, на страницах Интернет, затем доказывают оптимальность своего выбора в группе.

Исследовательский – разрабатывая проекты по выбранным темам, обучающиеся выполняют исследовательскую деятельность не только в области информатики и программирования, но и в других областях знаний.

1.2. Цели и задачи программы

Цель: Развитие творческих способностей и познавательной активности обучающихся средствами программирования на языках КуМир, Pascal, Python.

Задачи:

обучающие:

- сформировать первоначальные сведения основ алгоритмизации и программирования;

развивающие:

- развить у обучающихся любознательность и интерес к программированию и созданию информационных моделей процессов и явлений окружающего мира;

- сформировать у обучающихся умения строить собственные алгоритмы решения различных задач и реализовать их средствами языков программирования КуМир, Pascal, Python;

- развить творческое мышление, умения выразить свой замысел с помощью программы, составленной программирования на языках КуМир, Pascal, Python;

воспитательные:

- воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, соблюдение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда;

- влиять на профессиональное самоопределение;

- воспитание воли, умения преодолевать трудности, познавательной активности и самостоятельности, настойчивости;

- воспитание интереса к занятиям.

1.3. Содержание программы

Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Форма обучения	Форма аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика		
Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)						
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности.	2	1	1	очная	Игра
Раздел 2. Введение в компьютерное проектирование (24 часа)						
2.	Цели изучения курса «Программирование в среде КуМир». Техника безопасности и организация рабочего места.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
3.	Установка программы «КуМир».	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта
4.	Алгоритм как модель деятельности исполнителей в среде КуМир	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности

5.	СКИ исполнителей в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос
6.	Формы записи алгоритмов в среде КуМир.	4	2	2	очная	Опрос
7.	Программа в среде КуМир.	4	2	2	очная	Опрос
8.	Разработка и исполнение простейших программ в среде КуМир Переменные.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
9.	Типы переменных.	2	1	1	очная	Тест
10.	Объявление переменных в среде КуМир.	2	1	1	очная	Тест
Раздел 3. Программирование линейных программ в среде КуМир (26 часов)						
11.	Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
12.	Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных в среде КуМир.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
13.	Порядок выполнения операций.	2	1	1	очная	Опрос
14.	Трассировка программ в среде КуМир.	2	1	1	очная	Тест
15.	Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod в среде КуМир.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
16.	Знакомство с исполнителем	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ

	Робот в среде КуМир.					продукта деятельности
17.	СКИ Робота.	2	1	1	очная	Тест
18.	Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
19.	Разработка и исполнение линейных программ для Робота в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 4. Программирование ветвлений в среде КуМир (26 часов)						
20.	Разветвляющиеся алгоритмы в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
21.	Условный оператор.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
22.	Сложные условия в среде КуМир.	4	1	3	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
23.	Логические отношения и операции.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
24.	Порядок выполнения операций.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
25.	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов в среде КуМир.	6	2	4	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
26.	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с	8	2	6	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности

	использованием сложных условных операторов для исполнителя Робот в среде КуМир					
Раздел 5. Программирование циклов в среде КуМир (28 часов)						
27.	Циклические алгоритмы в среде КуМир.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
28.	Оператор арифметического цикла в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
29.	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического циклов среде КуМир.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
30.	Оператор цикла с условием.	2	1	1	очная	Опрос
31.	Защелкивание программ.	2	1	1	очная	Опрос
32.	Разработка и исполнение с использованием цикла с условием в среде КуМир	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
33.	Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
34.	Цикл с переменной в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос
35.	Вложенные циклы для исполнителя Робот в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
36.	Цикл «Пока» для	2	1	1	очная	Опрос

	исполнителя Робот в среде КуМир.					
37.	Разработка и исполнение программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 6. Массивы в среде КуМир (20 часов)						
38.	Массивы. Типы массивов.	2	1	1	очная	Тест
39.	Объявление массивов. Ввод и вывод массива в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
40.	Обработка массива в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос
41.	Разработка и исполнение программ обработки массива с изменением элементов, нахождение среднего арифметического всех элементов в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
42.	Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение минимального, максимального элементов в среде КуМир.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
43.	Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение номера минимального,	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности

	максимального элементов в среде КуМир.					
44.	Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества нулевых, количества положительных элементов в среде КуМир.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
45.	Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества четных, нечетных элементов, суммы элементов в среде КуМир	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 7. Решение задач программирования (16 часов)						
46.	Способы решения задач с использованием программ программирования.	16	6	10	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 8. Итоговое занятие (2 часа)						
47.	Итоговое занятие	2	1	1	очная	Творческая работа
	ИТОГО	144	65	79		

Содержание учебного плана

Первый год обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Знакомство с разделами Программы, задачи на учебный год. Инструктажи по ТБ.

Практика: Входной контроль. Собеседование по общим знаниям обучающихся.

Раздел 2. Введение в компьютерное проектирование (24 часов)

Теория: Цели изучения курса «Программирование в среде КуМир». Техника безопасности и организация рабочего места. Установка программы «КуМир».

Алгоритм как модель деятельности исполнителей в среде КуМир. СКИ исполнителей в среде КуМир. Формы записи алгоритмов в среде КуМир. Программа в среде КуМир. Разработка и исполнение простейших программ в среде КуМир Переменные. Типы переменных. Объявление переменных в среде КуМир.

Практика: знакомство с системой программирования КуМир, интерфейсы системы, структура программы, синтаксис программы.

Раздел 3. Программирование линейных программ в среде КуМир (26 часов)

Теория: Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир. Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных в среде КуМир.

Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod в среде КуМир.

Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ Робота. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир. Разработка и исполнение линейных программ для Робота в среде КуМир.

Практика: ввод, вывод данных; разработка и исполнение линейных программ; использование операций div, mod. Создание линейных программ для Робота.

Раздел 4. Программирование ветвлений в среде КуМир (26 часов)

Теория: Разветвляющиеся алгоритмы в среде КуМир. Условный оператор. Сложные условия в среде КуМир. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов в среде КуМир Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов для исполнителя Робот в среде КуМир

Практика: разработка и исполнение разветвляющихся программ; использование простых и сложных ветвлений.

Раздел 5. Программирование циклов в среде КуМир (28 часов)

Теория: Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир.

Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка и исполнение с использованием цикла с условием в среде КуМир Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир

Цикл с переменной в среде КуМир. Вложенные циклы для исполнителя Робот в среде КуМир. Цикл «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир

Разработка и исполнение программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир

Практика: разработка и исполнение циклических программ; использование арифметических и условных циклов, разработка циклических, разветвляющих программ для исполнителя Робот.

Раздел 6. Массивы в среде КуМир (20 часов)

Теория: Массивы. Типы массивов. Объявление массивов. Ввод и вывод массива в среде КуМир. Обработка массива в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива с изменением элементов, нахождение среднего арифметического всех элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение минимального, максимального элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение номеров минимального, максимального элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества нулевых, количества положительных элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества четных, нечетных элементов, суммы элементов в среде КуМир

Практика: разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание различных цветных изображений, создание изображений с помощью штриховки.

Раздел 7. Решение задач программирования (16 часов)

Теория: Способы решения задач с использованием программ программирования.

Практика: Решение задач. Промежуточный контроль.

Раздел 8. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Анализ деятельности обучающихся за учебный год.

Практика: Выполнение творческого задания.

Учебный план второго года обучения

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Форма обучения	Форма аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика		
Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)						
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности.	2	1	1	очная	Игра
Раздел 2. Знакомство с Pascal (12 часов)						
2.	Место языка Паскаль среди языков программирования	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности

	высокого уровня.					
3.	Структура программы на языке Паскаль.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта
4.	Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
5.	Структура модулей в Турбо Паскаль. Имена, арифметические операции и выражения.	4	2	2	очная	Опрос
6.	Стандартные математические функции и процедуры.	2	1	1	очная	Опрос
Раздел 3. Условный оператор (16 часов)						
7.	Условный оператор (IF... Then...Else).	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
8.	Полный и неполный условный оператор.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
9.	Операторные скобки (BEGIN... END).	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
10.	Вычисление значения функции по графику.	2	1	1	очная	Тест
11.	Построение графика зависимости значений y от x.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 4. Циклы (24 часа)						
12.	Цикл с параметром.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности

13.	Пошаговая отладка программ.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
14.	Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n .	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
15.	Циклы с условиями.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
16.	Циклы с предусловием WHILE.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
17.	Цикл с постусловием REPEAT...UNTIL.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 5. Вещественные типы данных (12 часов)						
18.	Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
19.	Решение задач.	6	3	3	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 6. Массивы (18 часов)						
20.	Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
21.	Нахождение суммы элементов.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта

						деятельности
22.	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
23.	Поиск MIN (MAX) элемента.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
24.	Простейшие сортировки.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 7. Подпрограммы (18 часов)						
25.	Подпрограммы.	8	2	6	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
26.	Глобальные и локальные переменные.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
27.	Процедуры. Функции.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
28.	Рекурсия.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 8. Строковые и знаковые типы данных (18 часов)						
29.	Типы данных CHAR и STRING.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
30.	Функции работы со строковыми переменными.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
31.	Функции работы со строковыми переменными.	6	2	4	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 9. Двумерные массивы (12 часов)						

32.	Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу.	2	1	1	очная	Опрос
33.	Вывод на экран в виде таблицы.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
34.	Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца.	2	1	1	очная	Опрос
35.	Работа с элементами массива.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
36.	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
37.	Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 10. Работа с файлами (10 часов)						
38.	Ввод данных в файл.	2	1	1	очная	Тест
39.	Вывод данных в файл.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
40.	Текстовые файлы.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
41.	Типизированные файлы.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности

42.	Нетипизированные файлы.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 11. Итоговое занятие (2 часа)						
43.	Итоговое занятие	2	1	1	очная	Творческая работа
	ИТОГО	144	65	79		

Содержание учебного плана

Второй год обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Знакомство с разделами Программы, задачи на учебный год. Инструктажи по ТБ.

Практика: Входной контроль. Собеседование по общим знаниям обучающихся.

Раздел 2. Знакомство с Pascal (12 часов)

Теория: Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структура модулей в Турбо Паскаль. Имена, арифметические операции и выражения. Стандартные математические функции и процедуры.

Практика: работа с системой ABC Pascal. Составление программ. Задачи и упражнения разделов «Алгоритмы», «Способы описания алгоритмов», «Простые типы данных. Описание переменных», «Числовые типы данных. Выражения. Оператор присваивания. Процедуры ввода, вывода».

Раздел 3. Условный оператор (16 часов)

Теория: Условный оператор (IF...Then...Else). Полный и неполный условный оператор. Операторные скобки (BEGIN... END). Вычисление значения функции по графику. Построение графика зависимости значений y от x .

Практика: решение задач по теме «Условный оператор». Упражнения и задачи разделов «Логический тип данных. Конструкции ветвления».

Раздел 4. Циклы (24 часа)

Теория: Цикл с параметром. Пошаговая отладка программ. Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n . Циклы с условиями. Циклы с предусловием WHILE. Цикл с постусловием REPEAT...UNTIL.

Практика: решение задач по теме «Оператор варианта». Упражнения и задачи раздела «Символьный тип данных. Оператор варианта».

Раздел 5. Вещественные типы данных (12 часов)

Теория: Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью. Решение задач.

Практика: решение задач по теме «Оператор цикла с предусловием и с постусловием». Упражнения и задачи раздела «Операторы циклов».

Раздел 6. Массивы (18 часов)

Теория: Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. Нахождение суммы элементов. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.

Практика: решение задач по теме «Некоторые составные типы». Упражнения и задачи раздела «Регулярные типы (массивы)».

Раздел 7. Подпрограммы (18 часов)

Теория: Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. Процедуры. Функции. Рекурсия.

Практика: решение задач по теме «Подпрограммы.». Упражнения и задачи раздела «Подпрограммы.».

Раздел 8. Строковые и знаковые типы данных (18 часов)

Теория: Типы данных CHAR и STRING. Функции работы со строковыми переменными. Функции работы со строковыми переменными.

Практика: решение задач по теме «Строковый тип». Упражнения и задачи раздела «Строковый тип данных».

Раздел 9. Двумерные массивы (12 часов)

Теория: Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу. Вывод на экран в виде таблицы. Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца. Работа с элементами массива. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.

Практика: решение задач по теме «Двумерные массивы». Упражнения и задачи раздела «Двумерные массивы»

Раздел 10. Работа с файлами (10 часов)

Теория: Ввод данных в файл. Вывод данных в файл. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.

Практика: решение задач по теме «Множественный тип». Упражнения и задачи раздела «Комбинированный тип данных (запись)». Промежуточный контроль.

Раздел 11. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Анализ деятельности обучающихся за учебный год.

Практика: Выполнение творческого задания.

Учебный план третьего года обучения

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Форма обучения	Форма аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика		
Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)						
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой, с	2	1	1	очная	Игра

	правилами техники безопасности.					
Раздел 2. Знакомство с языком Python (14 часов)						
2.	Общие сведения о языке Python.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
3.	Установка Python на компьютер.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта
4.	Режимы работы Python. Что такое программа.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
5.	Что такое программа. Первая программа.	2	1	1	очная	Опрос
6.	Структура программ на языке Python.	4	2	2	очная	Опрос
7.	Комментарии.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 3. Переменные и выражения (26 часов)						
8.	Типы данных. Преобразование типов.	2	1	1	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
9.	Переменные. Оператор присваивания.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
10.	Имена переменных и ключевые слова.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
11.	Выражения.	2	1	1	очная	Тест
12.	Операции. Порядок выполнения операций.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
13.	Математические функции.	2	1	1		Опрос, анализ продукта деятельности
14.	Композиция.	2	1	1		Тест
15.	Ввод и вывод. Ввод	4	2	2		Опрос,

	данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.					анализ продукта деятельности
16	Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных.	4	2	2		Опрос, анализ продукта деятельности
17.	Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.	4	2	2		Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 4. Условные операторы (16 часов)						
18.	Логический тип данных. Логические выражения и операторы.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
19.	Сложные условные выражения (логические операции and, or, not).	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
20.	Условный оператор. Примеры решения задач с условным оператором.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
21.	Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 5. Циклы (20 часов)						
22.	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
23.	Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
24.	Бесконечные циклы. Альтернативная	4	2	2	очная	Опрос, анализ

	ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления.					продукта деятельности
25.	Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
26.	Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
27.	Функция random. Примеры решения задач с циклом.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 6. Функции (16 часов)						
28.	Создание функций. Параметры и аргументы.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
29.	Локальные и глобальные переменные.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
30.	Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.	2	1	1	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
31.	Анонимные функции, инструкция lambda.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
32.	Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивны функции.	2	1	1	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
33.	Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	6	2	4	очная, заочная	Опрос, анализ продукта

						деятельности
Раздел 7. Строки (16 часов)						
34.	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы.	4	2	2	очная, заочная	Опрос, анализ продукта деятельности
35.	Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
36.	Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
37.	Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.	4	2	2	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
Раздел 8. Решение задач программирования, проектная деятельность (32 часа)						
38.	Решение задач.	16	6	10	очная	Опрос, анализ продукта деятельности
39.	Индивидуальный проект	16	2	14		Анализ продукта деятельности
Раздел 9. Итоговое занятие (2 часа)						
40.	Итоговое занятие	2	1	1	очная	Защита проектов
	ИТОГО	144	63	81		

Содержание учебного плана

Третий год обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Знакомство с разделами Программы, задачи на учебный год. Инструктажи по ТБ.

Практика: Входной контроль. Собеседование по общим знаниям обучающихся.

Раздел 2. Знакомство с языком Python (14 часов)

Теория: Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программ на языке Python. Комментарии.

Практика: Практическая работа 1.1. Установка программы Python.

Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python

Раздел 3. Переменные и выражения (26 часов)

Теория: Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практика: Практическая работа 2.1. Переменные

Практическая работа 2.2. Выражения

Практическая работа 2.3. Задачи на элементарные действия с числами

Раздел 4. Условные операторы (16 часов)

Теория: Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практика: практическая работа 3.1. Логические выражения

Практическая работа 3.2. "Условный оператор"

Практическая работа 3.3. Множественное ветвление

Раздел 5. Циклы (20 часов)

Теория: Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления.

Теория: Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Практика: Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"

Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for.

Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов

Практическая работа 4.4. Случайные числа

Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.

Раздел 6. Функции (16 часов)

Теория: Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивны функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практика: Практическая работа 5.1. Создание функций

Практическая работа 5.2. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 5.3. Рекурсивные функции

Раздел 7. Строки (16 часов)

Теория: Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.

Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практика: Практическая работа 6.1. Строки

Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.

Раздел 8. Решение задач программирования. Проектная деятельность. (32 часа)

Теория: Способы решения задач программирования. Проект, создание проекта.

Практика: Решение задач, создание индивидуального проекта. Итоговый контроль, защита индивидуального проекта.

Раздел 9. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Анализ деятельности обучающихся за учебный год.

Практика: Выполнение творческого задания.

1.4. Планируемые результаты

При изучении курса «Основы программирования» обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Предметные результаты:

Обучающиеся должны знать:

Первоначальные сведения основ алгоритмизации и программирования.

Обучающиеся должны уметь:

Владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языках программирования КуМир, Pascal, Python;

Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,

Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,

Разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами)

Метапредметные результаты:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность представлений о мире профессий, связанных с программированием, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как программист, системный администратор;
- навыки сотрудничества в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- навыки взаимо- и самооценки, навыки рефлексии.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Формы аттестации

Во время обучения предполагается осуществлять входной контроль, с целью выявления уровня подготовки обучающихся, проводить текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года (сентябрь)	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	собеседование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	выполнение практических заданий, формирование портфолио достижений обучающегося
Промежуточный контроль		
В конце большой темы, полугодия (декабрь).	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Тестирование
Итоговый контроль		
По окончании обучения по программе (май).	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное)	Защита проектных работ Примерный перечень тем: Вычислительные комплексы специального назначения. Дескрипторные информационно-

	<p>обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.</p>	<p>поисковые языки. Защита информации и администрирование в локальных сетях. Инфографика и инфографисты. Искусственный интеллект. Модели, проектирование, разработка. Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации. Комбинированная оптимизация и её реализация. Компиляторы и интерпретаторы. Компьютерное моделирование в биологии и экологии. Компьютерное моделирование в химии. Компьютерное моделирование физических процессов. Математические методы в медицине. Мертвые языки программирования. Метод (алгоритм) шинглов. Моделирование гармонических колебаний в среде табличного процессора MS Excel. Нейрокомпьютеры и их применение. Обработка информации с применением</p>
--	---	---

		генетических алгоритмов, муравьиных алгоритмов, нейронных сетей, ориентированных и неориентированных графов.
--	--	--

Предметом контроля и оценки являются образовательные продукты обучающихся. Качество обучающей программы оценивается следующими критериями:

- Последовательность действий при разработке программ: постановка задачи, выбор метода решения, составление алгоритма, составление программы, запись программы в компьютер, отладка программы, тестирование программы.

- «Правила хорошего тона» при разработке программ: читаемость и корректность программ, защита от неправильного ввода, понятия хорошего и плохого «стиля программирования».

Уровни оценивания:

Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:

1 - й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Обучающийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

2 - й уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Обучающийся может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3 - й уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Обучающийся осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Выполненные обучающимися работы включаются в их «портфель достижений».

Промежуточный контроль осуществляется два раза в год.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты собственных программ-проектов обучающихся. В процессе защиты обучающийся должен представить работающую компьютерную программу, которая решает поставленную перед ним задачу, и обосновать способ ее решения.

Оценочные материалы
 Мониторинг результатов обучения по дополнительной образовательной
 программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возмож- ное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		- средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	5	
		- максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10	
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование
		- средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	5	
		- максимальный уровень (специальные термины употребляет)	10	

		осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка ребенка:				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<p>- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);</p> <p>- средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½)</p> <p>- максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)</p>	1 5 10	Контрольное задание
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<p>- минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)</p> <p>- средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)</p> <p>- максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</p>	1 5 10	Контрольное задание

		исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей		
3.2. Учебно-коммуникативные умения:				
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Наблюдение
		- средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
		- максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Наблюдение
		- средний уровень (работает с	5	

		<p>и контроле педагога)</p> <p>- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)</p> <p>- <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</p>	<p>5</p> <p>10</p>	
<p>3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p>	<p>- <i>минимальный уровень</i> умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</p> <p>- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)</p> <p>- <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	Наблюдение
<p>3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>- <i>минимальный уровень</i> умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при</p>	<p>1</p>	Наблюдение

		<p>работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</p> <p>- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)</p> <p>- <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</p>	<p>5</p> <p>10</p>	
--	--	---	--------------------	--

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия

Занятия проводятся в помещении, которое соответствует всем санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности, пожарной безопасности.

Помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы).

Технические ресурсы:

- - ноутбук-15 шт.
- - мультимедийный проектор;
- - интерактивная доска;

аппаратные средства:

- ноутбуки по одному на каждое рабочее место;
- интерактивная панель;
- устройства для презентаций: проектор, экран;
- выход в глобальную сеть Интернет.
- программное обеспечение:
- операционная система Windows 10;
- офисное программное обеспечение;
- среды программирования.

Воспитывающий компонент программы:

Воспитание является неотъемлемым, приоритетным аспектом образовательной деятельности, логично встроенным в содержание учебного процесса. Содержание воспитания находится в зависимости от уровня программы, этапа обучения, темы учебного занятия.

В процессе обучения особое внимание обращается на воспитание эмоциональной отзывчивости, культуры общения в детско-взрослом коллективе.

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

Содержание воспитания: система знаний, навыков, способов деятельности, отношений, качеств и черт личности, которыми должно овладеть подрастающее поколение в соответствии с поставленными целями и задачами.

Основные способы и формы работы с детьми:

Методика преподавания включает разнообразные формы, методы и приемы обучения и воспитания. Обоснованность применения различных методов обусловлена тем, что нет ни одного универсального метода для решения разнообразных творческих задач.

Методы обучения

Методы обучения, применяемые в реализации программы «Основы программирования», можно систематизировать на основе источника получения знания:

словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;

наглядные: демонстрация дидактических материалов, видеофильмов, компьютерные тренажеры;

практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии, интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях.

Вместе с традиционными методами на занятиях спешно используются активные методы обучения: мозговой штурм, моделирование, метод проектов, метод эвристических вопросов, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций.

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития детей.

Формы организации образовательного процесса

Занятия проводятся с использованием различных *форм организации учебной деятельности* (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Формы организации учебного занятия

Основной формой проведения учебных занятий является практическое занятие. Однако в ходе реализации программы, можно применять любую из доступных форм организации учебного занятия: акция, аукцион, беседа, вернисаж, выставка, галерея, гостиная, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, посиделки, практическое занятие, представление, презентация, творческая мастерская.

Преобладающая форма занятий - групповая.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия.

Реализация программы предполагает использование современных **педагогических образовательных технологий**:

- технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;
- технологии развивающего обучения, реализующей развитие интересов, способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;
- игровых технологий, способствующих эмоционально-развивающему восприятию изучаемого материала;
- исследовательской деятельности;
- здоровьесберегающих технологий;
- информационных технологий (или ИКТ).

Формы проведения занятий:

- теоретические занятия, занятия – лекции;
- семинары,
- занятие–дискуссия,
- тренинг,
- лабораторное занятие,
- конкурс, соревнование,
- виртуальный контекст (соревнование в режиме реального времени через Интернет),
- творческая мастерская, творческая встреча,
- выполнение практических заданий (разбор примеров);
- индивидуальные консультации обучающихся.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- групповая – используются на всех общих занятиях для организации работы в малых группах или парах для выполнения практических заданий и работ; при выполнении проектных заданий, при этом задания выполняются таким образом, чтобы был виден вклад каждого обучающегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- фронтальная – используется на всех общих занятиях со всеми обучающимися при занятиях–беседах, объяснениях
- индивидуальная – используется при проведении индивидуальных консультаций по подготовке обучающихся к конкурсам, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков и/или для работы с обучающимися, имеющими более высокие возможности.

Кадровое обеспечение программы

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу реализует Смирнова Елена Александровна, высшее педагогическое образование, учитель информатики и физики. Курсы повышения квалификации по направлению деятельности – август 2022 года АМИРО.

2.3. Календарный учебный график

Год обучения	дата начала занятий	дата окончания занятий	количество учебных недель	количество учебных дней	количество учебных часов	режим занятий
первый	15.09. текущего уч.года	25.05. текущего уч.года	36	144	72	2 раза в неделю по 2 часа
второй	15.09. текущего уч.года	25.05. текущего уч.года	36	144	72	2 раза в неделю по 2 часа
третий	15.09. текущего уч.года	25.05. текущего уч.года	36	144	72	2 раза в неделю по 2 часа

Продолжительность учебного года в учреждении 36 учебных недель. Учебный процесс начинается с 15 сентября и завершается 25 мая каждого учебного года. В период освоения Программы каникулы не предусмотрены.

Учебно-информационное обеспечение Программы Нормативно-правовые акты и документы:

1. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 31.07.2020 №304-ФЗ, от 02.07.2021 №322-ФЗ).

2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р.

4. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 №16).

5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 №467).

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 02 «Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и

(или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.01.2021 N 62296).

8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242.

9. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 №ДГ-245/06.

10. Устав МАУ ДОД ЦВР Бурейского муниципального округа.

11. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАУ ДОД ЦВР, утвержденное приказом от 30.12.2022 №118.

12. Положение о режиме занятий в МАУ ДОД ЦВР (приложение №4 приказа от учреждения от 31.08.2021 №37, с изменениями от 18.07.2022 №50).

13. Положение об аттестации обучающихся МАУ ДОД ЦВР (приложение №3 приказа от учреждения от 31.08.2021 №37, с изменениями от 18.07.2022 №50).

3. Список литературы

Литература для педагога

1. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КУМИР. –Москва, СОЛОН-ПРЕСС., 2007. – 170 с.
2. Босова Л.Л, Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. -59 с.
3. Доусен М. Програмуємо на Python / М. Доусен - СПб.: Питер, 2016. – 416 с.
4. Информатика. Методическое пособие для 7-9 классов. Босова Л.Л., Босова А.Ю.– М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. -159 с.
5. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович. - СПб.: Питер, 2016. - 480с.
6. Немнюгин С.А. Turbo Pascal (практикум): СПб.: «Питер», 2003. – 475с.
7. Программы внеурочной деятельности для основной школы. 7-9 классы. Цветкова М.С., Богомолова О.Б.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. -59 с.
8. Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации.
(Доступ:<https://docs.google.com/file/d/0VxInd4PRGJMmNEViWDVtbVp6Rlk/edit?pli=1>)
9. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. Методическое пособие (Доступ: http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)

Литература для детей

1. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КУМИР. –Москва, СОЛОН-ПРЕСС., 2010-280 с.
2. Босова Л.Л, Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. -180 с.
3. Зуев Е.А. Turbo Pascal. Практическое программирование. - Приор,1997. - 336с.
4. Информатика. Рабочая тетрадь для 9 класса. Босова Л.Л. М.: Ч.1-2016 - 96с.; Ч.2-2017 - 96с.
5. Информатика. 9 класс. Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 200с.
6. Лукин С.Н. TURBO PASCAL 7.0. Самоучитель для начинающих. - Диалог-МИФИ, 2018. – 250 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, 4 издание / М. Лутц - СПб.: Символ-Плюс, 2011. - 1280 с.
8. Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации.

Литература родителей

1. Прохоренок Н.А., Дронов В.А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов - СПб.: «БХВ- Петербург», 2016. - 832с.
2. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. Методическое пособие (Доступ:http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)
3. Саммерфильд М. Python на практике / М. Саммерфильд, пер. А.А. Слинкин – М.: ДМК-Пресс, 2014. - 338с.
4. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Начальный курс. - Нолидж, 1998. - 620 с.

Интернет-ресурсы:

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>;
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект Издательства «Открытые Системы». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://Intuit.ru>
3. Научная электронная библиотека; [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.elibrary.ru
4. Новая электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.newlibrary.ru;
5. Федеральный портал российского образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.ru;
6. Электронная библиотека учебных материалов [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nehudlit.ru.