



Приложение к федеральной образовательной программе основного общего образования,  
утвержденной приказом директора школы  
от 30.08.2023г. №1060

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №21 им.В.Овсянникова-Заярского»**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании методического объ-  
единения учителей математики  
протокол №1 от 28.08.2023г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом,  
протокол №1 от 28.08.2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директором школы  
\_\_\_\_\_ А.В.Туренко  
приказ №1060 от 30.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

**«Программирование»**

для обучающихся 9 классов

Составитель рабочей программы:  
Учитель информатики Лукиянчук О.И.,  
МБОУ «СПШ №21  
им.В.Овсянникова-Заярского»

**Нижневартовск, 2023**

## Пояснительная записка

Программа «Программирование» в рамках внеурочной деятельности основной школы является неотъемлемой и необходимой частью целостного образовательного процесса МБОУ «СОШ №21 им.В.Овсянникова-Заярского», направленная на повышение мотивации учащихся. Данная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО, ФООП ООО МБОУ «СОШ №21 им.В.Овсянникова-Заярского». Курс предназначен для обучающихся 9 классов и рассчитан на 34 часов в год, 1 час в неделю, продолжительностью занятия 35 – 40 минут.

**Актуальность данной программы** определена возрастающей ролью информационных технологий в обществе и в формировании всесторонне развитой современной личности каждого человека, необходимостью профессионального самоопределения старшеклассников, а также подготовкой к итоговой аттестации в 9 классах.

**Отличительной особенностью** программы является определение видов организации деятельности учащихся, направленные на достижение не только предметных, но и метапредметных и личностных результатов.

В условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества особую значимость приобретает подготовка подрастающего поколения в области информатики и ИКТ, так как именно в рамках этого предмета созданы условия для формирования видов деятельности, имеющих общедисциплинарный характер: моделирование объектов и процессов; сбор, хранение, преобразование и передача информации; управление объектами и процессами.

### **Условия реализации программы:**

- ✓ Целенаправленность и систематичность;
- ✓ Мотивированность;
- ✓ Творческая среда;
- ✓ Психологический комфорт;
- ✓ Учет возрастных особенностей.

**Целью** программы «Программирование» является расширение знаний и развитие навыков школьников в области разработки программ средствами языка программирования Pascal.

Для реализации поставленной цели необходимо решение ряда **задач**:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и программы;
- приобрести навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Pascal.

**Методы и формы решения поставленных задач.** Для реализации поставленных задач используются разнообразные методы работы с детьми личностно-ориентированной направленности, когда содержание становится актуальным для каждого ребёнка; стимулирующие, когда через диалог поддерживается свобода высказываний, что способствует раскованности, пробуждению у детей интереса к обучению.

Курс внеурочной деятельности «Программирование» построен по модульному принципу. Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические задания, задания для самостоятельной и индивидуальной работы.

Кроме традиционных форм работы с учащимися: лекции, практические занятия, самостоятельные работы, для изучения курса предусмотрено использование мультимедийных технологий.

Формы занятий предусматривают как коллективную, так и индивидуальную работу. Все творческие работы в рамках программы организованы так, чтобы школьники получили личный опыт работы в глобальной сети, работы с различными видами информации, самостоятельного планирования и осуществления индивидуальной и коллективной информационной деятельности. Учитель выполняет роль координатора, управляющего учебным процессом.

Учитывая возрастные и психологические особенности детей, предусмотрено их участие в различных конкурсах, олимпиадах, соревнованиях интеллектуальной направленности, что способствует повышению мотивации учащихся к изучению предмета информатики.

**Материально-техническое оснащение** программы предусматривает наличие в образовательном учреждении компьютерного класса на 10 – 15 пользователей, оснащенный современными ПК, имеющим доступ к глобальной сети с учетом контент-фильтрации и соответствующим программным обеспечением.

Занятия по использованию ресурсов Internet будут происходить в режиме Online. При отсутствии стабильного доступа к ресурсам сети, используется режим Offline с заранее подготовленным информационным материалом.

## Учебно-тематический план программы «Программирование»

| <i>Тема раздела</i>  | <i>Общее количество часов</i> | <i>В том числе:</i>  |                     |                    |
|--|-------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
|  |                               | <i>теоретические</i> | <i>практические</i> | <i>мероприятия</i> |
| Раздел 1. Структура программы на языке Pascal. Типы данных и операторы | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 2. Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 3. Оператор выбора варианта. Символьный тип данных              | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 4. Операторы цикла  | 4                             | 1                    | 3                   |                    |
| Раздел 5. Построение графических изображений средствами языка Pascal   | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 6. Массивы  | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 7. Типы данных  | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Раздел 8. Подпрограммы   | 3                             | 1                    | 2                   |                    |
| Индивидуальный проект  | 9                             |                      | 4                   | 5                  |
| <b>Всего часов:</b>  | <b>34</b>                     | <b>8</b>             | <b>21</b>           | <b>5</b>           |

## Календарно-тематическое планирование программы «Программирование»

| Наименование разделов и тем  | Количество часов |                      |
|--|------------------|----------------------|
|  | Всего            | Практические занятия |
| 1. Структура программы на языке Pascal. Типы данных и операторы            | 3                | 2                    |
| 2. Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор            | 3                | 2                    |
| 3. Оператор выбора варианта. Символьный тип данных                         | 3                | 2                    |
| 4. Операторы цикла с условием  | 2                | 1                    |
| 5. Оператор цикла с параметром   | 2                | 2                    |
| 6. Построение графических изображений средствами языка Pascal              | 3                | 2                    |
| 7. Одномерные массивы  | 1                | 1                    |
| 8. Многомерные массивы   | 2                | 1                    |
| 9. Строковый тип данных  | 1                |                      |
| 10. Множественный тип данных   | 1                | 1                    |
| 11. Комбинированный тип данных. Оператор присоединения                     | 1                | 1                    |
| 12. Подпрограммы   | 3                | 2                    |
| Индивидуальный проект. Участие в конкурсах интеллектуальной направленности | 9                | 4                    |
| <b>ВСЕГО</b>   | <b>34</b>        | <b>21</b>            |

### Содержание программы и методические рекомендации

#### Тема 1. Структура программы на языке Pascal.

##### Типы данных и операторы

Алгоритмы. Способы записи алгоритма. Исполнители алгоритма. История и классификация языков программирования. Программы.

**Практическая работа:** работа с системой Pascal. Составление программ. Задачи и упражнения разделов «Алгоритмы. Свойства алгоритмов», «Способы описания алгоритмов», «Простые типы данных. Описание переменных», «Числовые типы данных. Выражения. Оператор присваивания. Процедуры ввода, вывода» из «Рабочей тетради».

Язык программирования Pascal и его характерные особенности. Структура программы на языке Pascal. Простейшая программа. Тело программы. Среда программирования Pascal. Элементы языка Pascal. Создание и исполнение программ в среде программирования Pascal. Операторы ввода-вывода. Использование памяти. Переменные. Типы данных в языке Pascal. Простые типы данных. Целые и вещественные типы. Значения. Операторы присваивания. Операции, допустимые с переменными и значениями целого и вещественного типа.

#### Тема 2. Логический тип данных. Условный оператор.

##### Составной оператор

**Практическая работа:** решение задач по теме «Условный оператор». Упражнения и задачи раздела «Логический тип данных. Конструкции ветвления», «Этапы решения задач на ЭВМ» из «Рабочей тетради».

Логический тип данных. Логические выражения. Сложные условные выражения (логические операции **and**, **or**, **not**). Условный оператор. Составной оператор. Этапы решения задачи на ЭВМ.

### **Тема 3. Оператор выбора. Символьный тип данных**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Оператор выбора. Данные символьного типа». Упражнения и задачи раздела «Символьный тип данных», «Оператор выбора (оператор варианта)» из «Рабочей тетради».

Оператор выбора. Символьный тип данных. Организация таблицы ASCII кодов. Операции над данными символьного типа.

### **Тема 4. Операторы циклов с условием**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Оператор цикла с предусловием, с постусловием». Упражнения и задачи из разделов «Операторы циклов с предусловием и с постусловием», «Приближённое вычисление суммы ряда» из «Рабочей тетради».

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Циклы с условием и их виды. Оператор цикла с предусловием, блок-схема оператора. Оператор цикла с постусловием. Отличия циклов с предусловием от циклов с постусловием. Вложенные циклы. Бесконечные циклы.

### **Тема 5. Оператор цикла с параметром**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Оператор цикла с параметром». Упражнения и задачи раздела «Оператор цикла с параметром», «Вложенные циклы» из «Рабочей тетради». Оператор цикла с параметром. Правила записи параметра цикла. Вложенные циклы.

### **Тема 6. Построение графических изображений средствами языка Pascal**

**Практическая работа:** построение графических изображений средствами языка Pascal. Упражнения для самостоятельной работы по теме «Графика» из «Рабочей тетради».

Подключение модулей. Работа с модулем Graph. Графический режим работы монитора. Переключение монитора в графический режим. Координаты. Подпрограммы вывода графических изображений. Пиксель. Вывод пикселя. Создание простейших графических изображений.

### **Тема 7. Одномерные массивы**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Одномерные массивы». Упражнения и задачи раздела «Массивы» из «Рабочей тетради».

Сложные типы данных. Массивы. Одномерные массивы. Ячейки массива. Индексы. Описание одномерных массивов. Ввод, вывод массивов. Работа с массивами: поиск элемента в массиве, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов массива и т.д.

### **Тема 8. Многомерные массивы**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Многомерные массивы». Упражнения и задачи раздела «Двумерные массивы (матрицы)», «Алгоритмы информационного поиска и сортировки» из «Рабочей тетради».

Многомерные массивы. Описание многомерных массивов. Ввод, вывод массивов. Работа с массивами: поиск элемента в массиве, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов массива и т.д.

### **Тема 9. Строковый тип данных**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Строковый тип данных». Упражнения и задачи раздела «Строковый тип данных» из «Рабочей тетради».

Строки. Строковый тип данных. Описание строк. Ввод, вывод строковых переменных. Операции со строками: конкатенация, сравнение. Функции и процедуры для работы со строками: определение длины строки, удаление подстроки, вставка подстроки.

### **Тема 10. Множественный тип данных**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Множественный тип данных».

Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

### **Тема 11. Комбинированный тип данных. Оператор присоединения**

**Практическая работа:** решение задач по теме «Комбинированный тип данных. Оператор присоединения». Упражнения и задачи раздела «Комбинированный тип данных (запись)» из «Рабочей тетради».

Комбинированный тип данных. Записи. Поля записей. Описание записей. Способы обращения к полям записи. Оператор присоединения.

## Тема 12. Подпрограммы

**Практическая работа:** решение задач по теме «Процедуры и функции». Упражнения и задачи раздела «Подпрограммы» из «Рабочей тетради».

Подпрограммы. Цели и преимущества использования подпрограмм. Виды подпрограмм. Процедуры. Описание процедур. Функции. Описание функций. Параметры подпрограмм. Формальные и фактические параметры. Область действия переменных. Параметры-переменные, параметры-значения. Передача параметров по значению. Передача параметров по ссылке.

### Раздел Участие в конкурсах интеллектуальной направленности (4ч.).

В данном разделе предусмотрены часы для участия учащихся школы в различных конкурсах, олимпиадах, проектной деятельности. Многие из конкурсов и олимпиад проводятся в режиме Online или дистанционно (по электронной почте). За весь учебный год проходит множество различных интеллектуальных турниров и ученики школы принимают в них участие, поэтому данный раздел является вариативным.

## Планируемые образовательные результаты освоения курса

### Предметные:

- ✓ широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, гипертекстом, звуком и графикой; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;

### Метапредметные:

- ✓ владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений;
- ✓ владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- ✓ 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;
- ✓ владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
- ✓ владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей ра-

боты с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

#### **Личностные:**

- ✓ широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- ✓ интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- ✓ основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
- ✓ способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- ✓ готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- ✓ способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Для реализации контроля и оценки планируемых результатов освоения программы предусмотрены тематические тесты, устные ответы обучающихся в ходе беседы с учителем и другими учениками, выполнение дополнительного домашнего задания, творческие работы, анкеты для родителей и учащихся.

Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребёнка. Вместо цифровой шкалы планируется использование качественной словесной шкалы с определенными градациями. Общая аттестационная оценка – «зачтено»/ «не зачтено».

Данный курс предусматривает личностно-ориентированное обучение: смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по данной теме и данному предмету; интеграция количественной и качественной оценок; перенос акцента с оценки на самооценку. В этой связи большие возможности имеет портфолио, под которым подразумевается коллекция работ учащегося, демонстрирующая его усилия, прогресс или достижения в определенной области. В качестве портфолио естественным образом выступает личная файловая папка, содержащая все работы, выполненные учеником в течение учебного года или даже нескольких лет обучения, а так же его личные достижения в данной предметной области (грамоты, сертификаты, подтверждающие его участие в предметных конкурсах и олимпиадах).

Для оценки планируемых результатов освоения программы разработан диагностический инструментарий, проверочные задания, анкеты для родителей и учащихся.

| <b>Критерии</b>  | <b>Показатели</b>  | <b>Измерители</b>   |
|--|--|---|
| Повышение мотивации к учебному предмету: «Информатика и ИКТ» | Широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества | Активное участие в предметных конкурсах, олимпиадах.  |
|  | Интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания                       | Анкета, наблюдения педагогов и родителей, портфолио – коллекция работ учащегося, демонстрирующая его усилия, прогресс или |



|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
|  | в процессе обучения другим предметам и в жизни. | достижения в определенной области. |
|--|---|------------------------------------|

### **Список источников**

1. Дуванов А.А., Рудь А.В., Семенко В.П. Азы программирования. СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
2. Грацианова Т.Ю. Программирование в примерах и задачах. –М.: Лаборатория знаний, 2019.
3. Кнут Д. Э. Искусство программирования. – Москва – Санкт-Петербург – Киев: Вильямс, 2000.
4. Немнюгин С.А TURBO PASCAL. – СПб: Питер, 2000.
5. Окулов С.М. Задачи по программированию. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015