

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования детей» г. Усинска  
Усинск карса «Содтӥд челядьӥс велӥдан шӥрин»  
муниципальной асшӧрлуна учреждение содтӥд велӥдан шӧрин

РАССМОТРЕНА  
Методическим советом  
Протокол № 5  
от 17.05.2019

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
Протокол № 5  
От 23.05.2019



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУДО «ЦДОД» г. Усинска  
Е.В. Камашева  
Приказ №184 от 23.05.2019

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Программирование Паскаль»  
(«СТУПЕНИ»)**

Возраст учащихся – 15-17 лет

Срок обучения – 1 год

Составитель -  
Демяхина Оксана Вячеславовна,  
педагог дополнительного образования

г. Усинск  
2019 г.

## **Пояснительная записка**

Важнейшая роль в развитии современного общества принадлежит информатизации. Процесс информатизации характеризуется использованием информации в качестве общественного продукта, обеспечивающего интенсификацию всех сфер экономики, ускорение научно-технического прогресса, интеллектуализацию основных видов человеческой деятельности и демократизацию общества. В результате внедрения новых информационных технологий значительно изменяются общественно-экономические структуры, формируется гибкое динамичное общество, способное к активной самооценке и выбору целей развития, быстрой и адекватной реакции на изменение внешней и внутренней среды.

Основа обучения информатике – алгоритмическое мышление, которое является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные в более широком контексте, например, в рамках так называемого бытового сознания. К ним относится важное умение разбить задачу на подзадачи, что является неотъемлемой частью понятия структурного программирования.

Обучение алгоритмическому мышлению базируется на понятиях исполнителя, информации и алгоритмической записи. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование Паскаль» направлена на удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей в области информатики у детей школьного возраста.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р Концепция развития дополнительного образования детей, методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми (Приказ МО РК от 27.01. 2016)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование Паскаль» составлена на основе лекций по учебнику В.Б.Попова «TURBO PASCAL для школьников». Учебное пособие – 3-е доп. изд. – М.: Финансы и статистика, 2002.

### **Отличительные особенности программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Паскаль» реализуется в рамках Республиканской площадки «Ступени» по средствам дистанционных технологий. Процесс обучения включает в себя самостоятельное изучение учебного материала, самостоятельную познавательную деятельность учащихся и выполнение контрольных заданий.

Занятия направлены на отработку отдельных практических приемов и на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей.

При разработке программы был расширен перечень дидактических единиц, определен логически связанный и педагогически обоснованный порядок изучения материала.

Данная программа существенно углубляет содержание образовательных школьных программ по информатике и даёт возможность детям освоить актуальные прикладные

умения, необходимые в современной жизни, а с учетом дистанционной формы обучения, данную программу можно предложить и учащимся проживающих в удаленных населенных пунктах.

Программа рассчитана на учащихся 15-17 лет.

### **Срок освоения Программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения из расчёта 2 часа в неделю, всего 72 часа в год. Учебно-методический материал распределен на 5 разделов сроками: 15 сентября – 14 октября, 15 октября – 8 января, 9 января – 24 февраля, 25 февраля - 14 апреля, 14 апреля – 25 мая.

### **Формы организации образовательного процесса и виды занятий**

Форма проведения занятий – дистанционная.

Общение с учащимися проходит в системе электронного и дистанционного обучения и с использованием программы проведения вебинаров и веб-конференций, электронной почты, скайпа, в системе ГИС ЭО.

Взаимодействие с учащимися – интерактивное, проходит в режиме асинхронном – off-line или синхронном – on-line.

Зачисление проводится на основе заявления от родителей (законных представителей) ребенка и заявления-согласия на обработку персональных данных.

По окончании учебного года учащиеся получают сертификат с перечислением пройденных тем обучения.

### **Цель программы:**

Формирование прочных знаний, составляющих основу научных представлений о программировании.

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

- овладение умениями и навыками в области программирования на языке Pascal.;
- приобретение опыта работы в системах программирования Turbo Pascal и PascalABC.Net;
- приобретение навыков решения задач посредством языка программирования Pascal.

#### **Развивающие:**

- развитие познавательных способностей, навыков алгоритмического мышления, коммуникативных умений и навыков.

#### **Воспитательные:**

- приобретение навыков самостоятельной деятельности с предложенной информацией.

### **Учебный план**

Наименование разделов	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля
	Всего	Теория	Практические занятия		
1. Основные элементы языка Pascal	10	4	6	Веб-занятия	Самостоятельная работа
2. Операторы	22	9	13	Веб-занятия	Самостоятельная работа
3. Процедуры и функции	20	3	17	Веб-занятия	Самостоятельная работа

4. Массивы	14	5	9	Веб-занятия	Самостоятельная работа
5. Строки и символы	6	2	4	Веб-занятия	Самостоятельная работа
Итого	72	23	49		

### Содержание учебного плана

#### 1. Основные элементы языка Pascal – 10 часов.

**Теория:** Понятие алгоритма, свойства, формы записи, типы алгоритмов. Знакомство с интегрированной средой Turbo Pascal. Язык программирования. Основные элементы программирования. Алфавит и словарь языка Pascal.. Идентификаторы. Константы и переменные. Структура программы. Комментарии. Типы данных языка Pascal.. Тождественность и совместимость типов. Выражения, операнды, операции. Ввод – вывод данных. Общие сведения. Процедуры ввода – вывода. Форматы вывода.

**Практика:** Составление алгоритмов в различных формах записи. Составление имен величин, комментариев.

**Контроль по разделу:** Самостоятельная работа.

#### 2. Операторы – 22 часа.

**Теория:** Общие сведения. Простые и структурные операторы. Реализация линейных алгоритмов. Ветвление (операторы if, case). Операторы цикла (for, while, repeat). Диалоговые программы.

**Практика:** Использование операторов. Составление программ на линейные алгоритмы. Использование конструкций ветвления, цикла при решении задач на языке Pascal. Решение задач с использованием диалоговых программ.

**Контроль по разделу:** Самостоятельная работа.

#### 3. Процедуры и функции – 20 часов.

**Теория:** Подпрограммы в языке Pascal. Стандартные библиотечные модули. Встроенные процедуры и функции. Процедуры и функции пользователя. Рекурсии.

**Практика:** Умение использовать встроенные процедуры и функции, процедуры при решении задач на Pascal. Решение задач на рекурсии.

**Контроль по разделу:** Самостоятельная работа.

#### 4. Массивы – 14 часов.

**Теория:** Одномерные массивы. Описания типа. Действия над одномерными массивами. Действия над элементами одномерного массива. Двумерные массивы. Действия над двумерными массивами и элементами двумерных массивов. Сортировка массивов.

**Практика:** Описание типа массива. Решение задач с использованием одномерных и двумерных массивов. Решение задач с использованием сортировки массивов.

**Контроль по разделу:** Самостоятельная работа.

#### 5. Строки и символы – 6 часов.

**Теория:** Символы. Описание типа. Действия с символами. Описание строкового типа. Строковые выражения. Строковые процедуры и функции. Действия со строками и элементами строк.

**Практика:** Решение задач с использованием символьных и строковых величин, используя функции, определенные над ними.

**Контроль по разделу:** Самостоятельная работа.

## Планируемые результаты

К концу обучения по программе «Программирование Паскаль» у учащихся сформированы личностные, предметные и метапредметные результаты.

### ***Предметные результаты:***

#### ***Учащиеся:***

- понимают суть основных свойств алгоритма;
- различают типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл;
- составляют вспомогательный алгоритм;
- выделяют элементы программирования;
- разделяют этапы решения задач на ЭВМ;
- выполняют и строят простые алгоритмы;
- оперируют информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять, пользоваться меню и окнами, справочной системы;
- решают простейшие задачи на языке Паскаль;
- умеют находить решение элементарной задачи по имеющейся записи программы на языке Паскаль.

### ***Метапредметные:***

#### ***Регулятивные:***

- учащиеся владеют навыками работы в системе дистанционного обучения, умеют работать с предложенной информацией.

#### ***Познавательные:***

- учащиеся выбирают наиболее эффективный способ решения поставленных перед ним задач, владеют навыками алгоритмического мышления.

#### ***Коммуникативные:***

- учащиеся сотрудничают с педагогом при решении учебных проблем.

### ***Личностные:***

- учащиеся владеют навыками самостоятельной деятельности, объективно оценивают ее результаты.

## Формы аттестации/контроля

Для определения уровня сформированности предметных результатов после изучения каждого раздела осуществляется текущий контроль, который проводится в форме самостоятельной работы.

В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить тест, включающий в себя вопросы и решение задач по пройденным темам.

Текущий контроль позволяет выявить не только уровень полученных знаний, но и уровень сформированности метапредметных и личностных результатов которые проявляются в самостоятельности и качестве выполнения заданий, вовремя выполненной работе, взаимодействии с педагогом при решении возникающих проблем, объективности оценки своей деятельности.

## Этапы педагогического контроля и критерии оценки

Сроки	Виды контроля	Задачи	Содержание	Формы	Критерий оценки
-------	---------------	--------	------------	-------	-----------------

Октябрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Основные элементы языка Паскаль»	Проверка знаний терминов и общих понятий пройденной темы.	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Декабрь	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Операторы»	Решение задач на языке Pascal	Самостоятельная работа	
Март	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по темам «Процедуры и функции»	Решение задач на языке Pascal	Самостоятельная работа	max = 14 баллов ≥7 баллов – зачет Менее 7 баллов – незачет
Апрель	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по теме «Массивы».	Использование операторов. Составление программ	Самостоятельная работа	max = 10 баллов ≥5 баллов – зачет Менее 5 баллов – незачет
Май	Тематический контроль	Определить уровень ЗУН по темам «Строки и символы»	Решение задач на языке Pascal с использованием статистических данных по Республике Коми	Самостоятельная работа	max = 16 баллов ≥9 баллов – зачет Менее 9 баллов – незачет
Май	Итоговый контроль	Определить качество усвоения программы по итогам учебного года	Использование элементов программирования, составление программ на ЭВМ.	Зачет	max = 16 баллов ≥9 баллов – зачет Менее 9 баллов – незачет

### Условия реализации программы

- Учебно-методические материалы для обучения учащихся Республиканской площадки «Ступени» размещены на платформе Moodle, в системе электронного и дистанционного обучения «Образовательная среда Центра дополнительного образования Республики Коми» <http://dokomi.org.ru/>. Материал размещен с использованием модульной системы, с указанием сроков реализации модулей.

- Программное обеспечение: Среда Turbo Pascal7.0 или PascalABC.Net

### Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование Паскаль» имеет практическую направленность и построена на следующих принципах:

- доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности учащихся, а также уровень их подготовленности, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости субъективного опыта детей. Материал располагается от

простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

- наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому используются как наглядные материалы, так и обучающие программы (в том числе презентации и видеоролики из интернета)

***Методы реализации программы:***

- Метод самообучения – учащимся предлагаются для самостоятельного изучения различные образовательные ресурсы: презентации, ссылки на видеофайлы с подробным описанием раздела, справочный материал.

- Методы индивидуализированного преподавания и обучения – по средствам электронной почты, а также системы ГИЭО происходит общение педагога и учащихся.

***Технологии реализации программы:***

При реализации программы в основном используются кейс-технологии. Учащиеся получают пакет учебно-методических материалов, самостоятельно их изучают, выполняют практические задания и тестирования, при необходимости, по средствам электронной почты, обращаются за помощью к педагогу.

## **Литература**

**для педагога:**

1. Андреева Е.В., Фалина И.Н. Турбо-Паскаль в школе. Сборник задач и контрольных работ по информатике. Специализированный учебно-научный центр МГУ. – Издатель Бочкарева Н.Ф., 1998 – 164 с.
2. Епанешников А., Епанешников В. Программирование в среде TURBO PASCAL 7./ Епанешников А., Епанешников В. - М.: «ДИАЛОГ - МИФИ», 1993 – 288 с.
3. Молчанова С.И. Основы программирования. Турбо- Паскаль 7.0 для школьников и абитуриентов/ Молчанова С.И. - М.: «Аквариум»; ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999 – 208 с.
4. Окулов С. М. Основы программирования / Окулов С. М. – М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2002 – 424 с.
5. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов / Павловская Т.А. - СПб.:Питер, 2008 – 226 с.
6. Попов В. Б. TURBO PASCAL для школьников: Учеб.пособие / Попов В. Б. – 3 – е доп. изд. – М.: Финансы и статистика, 2002 – 528 с.
7. Попов В. Б. Паскаль и Дельфи: Самоучитель / Попов В. Б. – СПб.: Питер, 2004 – 204 с.
8. Семашко Г.Л., Салтыков А. И. Программирование на языке Паскаль / Семашко Г.Л., Салтыков А. И. – М. – Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1993 – 208 с.

**для учащихся:**

Для учащихся учебно-методические материалы размещены на платформе Moodle, в системе электронного и дистанционного обучения «Образовательная среда Центра дополнительного образования Республики Коми» <http://dokomi.org.ru/>.