

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей» г. Усинска
Усинск карса «Содтөд челядьёс велөдан шөрин»
муниципальной ашөрлуна учреждение содтөд велөдан шөрин

РАССМОТРЕНА
Методическим советом
Протокол №5
от «15» апреля 2020г.

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол №4
От «22» апреля 2020г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУДО «ЦДОД» г. Усинска

Е.В. Камашева Е.В. Камашева

Приказ №118 от «22» апреля 2020г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
(дистанционного обучения)
«Программирование на языке Паскаль»**

Направленность - техническая

Возраст учащихся – 14-16 лет

Срок обучения – 1 год

Составитель – Демяхина Оксана Вячеславовна,
педагог дополнительного образования

г. Усинск
2020 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 на языке Паскаль» направлена на удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей в области информатики у детей школьного возраста.

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания граждан России, Концепцией развития математического образования Российской Федерации (утвержденной распоряжением Правительством Российской Федерации от 24.12.2013г.№2506-р г.Москва), Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. N196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных- дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми (письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке 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.

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 на языке 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	Задачи	Содержание	Формы	Критерий
-------	------	--------	------------	-------	----------

	контроля				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 на языке 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.- М.: «Диалог - МИФИ», 1993 – 288 с.
3. Молчанова С.И. Основы программирования. Турбо- Паскаль 7.0 для школьников и абитуриентов.- М.: «Аквариум»; ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999 – 208 с.
4. Окулов С. М. Основы программирования. – М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2002 – 424 с.
5. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов.- СПб.:Питер, 2008 – 226 с.
6. Попов В. Б. TURBO PASCAL для школьников: Учеб.пособие. – 3 – е доп. изд. – М.: Финансы и статистика, 2002 – 528 с.
7. Попов В. Б. Паскаль и Дельфи: Самоучитель – СПб.: Питер, 2004 – 204 с.
8. Семашко Г.Л., Салтыков А. И. Программирование на языке Паскаль. – 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/>.

Примерные самостоятельные работы.

Самостоятельная работа по теме «Основные элементы языка» (max =10 баллов)

1. Найдите лишнее и объясните свой ответ. (2 балла)

- | | |
|--------|---------|
| a) and | б) byte |
| or | real |
| not | integer |
| end | longint |

2. Что в списке можно рассматривать как идентификаторы? (2 балла)

FIO, ФИО, 222, X, Y, \$A, summa, _1, klass1, 123, пример, d, b, @, nomer1, _V1, FIO, Rezultat

3. Какие заголовки программы правильные? (2 балла)

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| Program zarplata; | программаTeach_kurs; |
| Program Сумма; | Program 12Kurs2; |
| Program Summa_Nalogov; | Program Summa_Elementov; |

4. Дайте определения следующим терминам: (4 балла)

- а) переменная
- б) комментарий
- в) идентификатор
- г) константа

Самостоятельная работа по теме «Операторы» (max =14 баллов)

1. Напишите программу, вывода изображения на экран: (1 балл)

```

*
*****
*****
*****
*
    
```

2. Напишите программу вычисления периметра и площади квадрата со стороной A. (1 балла)

3. Напишите программу, проверяющую, верно ли утверждение, что введенное вами целое число является четным. (2 балла)

4. Напишите программу, которая анализирует человека по возрасту и относит к одной из 4-х групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры. (2 балла)

5. Вывести на экран 5 раз фразу: «Я живу в Республике Коми!» (с помощью цикла с параметром). (2 балла)

6. С помощью оператора цикла с предусловием напишите программу вывода всех нечетных чисел в диапазоне от 5 до 50. (3 балла)

7. С помощью оператора цикла с постусловием напишите программу вывода всех четных чисел в диапазоне от 2 до 60. (3 балла)