



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА  
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

<b>«РАССМОТРЕНО»</b> Протокол заседания № 4 методического объединения учителей физико-математических и технических дисциплин от «30» мая 2022г. руководитель МО Мартыненко И. С.	<b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР Минко Т.В. «30» августа 2022 г. по УВР	<b>«УТВЕРЖДЕНО»</b> Директор лицея:
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По направлению внеурочная деятельность  
(учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля)

факультативный курс «Основы программирования»

Уровень: среднее общее образование

Классы: 10-11

Учитель-составитель Косов Г. А.  
(Ф.И.О.)

Срок реализации программы 2 года (2022-2024)

**1. Планируемые результаты освоения факультативного курса**  
**«Основы программирования»**

<b><u>Класс</u></b>	<b>Личностные результаты</b>
<b><u>10-11</u></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;</li> <li>2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;</li> <li>3) осознание применимости информационных технологий в народном хозяйстве и социально-экономической структуре;</li> <li>4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;</li> <li>5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;</li> <li>6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;</li> <li>7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;</li> <li>9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;</li> <li>10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.</li> </ol>
	<b>Предметные результаты</b>
	<p align="center"><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и</li> </ul>

	<p>процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации; правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;</li> </ul> <p>Презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;</li> <li>- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;</li> <li>– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</li> <li>– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</li> <li>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> </ul>
	<p><b>Метапредметные результаты</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</li> <li>— Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</li> <li>— Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и</li> </ul>

	<p>интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>— Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>
--	---

## **2. Содержание учебного материала факультативного курса «Основы программирования»**

№	Класс	Модуль программы	Количество часов	
			Теория	Практика
1.	10	Введение в Паскаль	1	2
2.	10	Линейные алгоритмы	1	2
3.	10	Ветвление	2	3
4.	10	Циклы	2	4
5.	10	Процедуры и функции	2	4
6.	10	Файлы	2	2
7.	10	Массивы одномерные	2	4
8.	10	Резерв	1	
9.	11	Массивы двумерные	2	4
10.	11	Сортировка элементов массива	2	2
11.	11	Строки	2	2
12.	11	Записи	3	5
13.	11	Множества	2	2
14.	11	Разработка и защита проекта	1	6
15.	11	Резерв	1	

### **Модуль 1. Введение в Паскаль**

Основы языка программирования Pascal. Величины и их характеристики: тип, имя, значение. Выражения. Структура программы. Ввод-вывод данных (процедуры Read, Write).

### **Модуль 2. Линейные алгоритмы**

Линейная программа. Оператор присваивания. Стандартные функции.

### **Модуль 3. Ветвление**

Ветвление. Условные операторы if и case. Логические выражения. Составной оператор.

### **Модуль 4. Циклы**

Цикл. Операторы цикла for, while и repeat. Вложенные циклы.

### **Модуль 5. Процедуры и функции**

Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем. Механизм передачи параметров. Рекурсия.

### Модуль 6. Файлы

Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.

### Модуль 7. Массивы (одномерные)

Массивы. Способы задания массивов. Поиск элементов массива с заданным свойством.

### Модуль 9. Массивы (двумерные)

Двумерные массивы. Квадратные двумерные массивы, диагонали. Работа с элементами двумерного массива.

### Модуль 10. Сортировка элементов массива.

Сортировка методом «пузырька», простого выбора, вставками.

### Модуль 11. Строки

Символьный и строковый типы данных. Строковые процедуры и функции.

### Модуль 12. Записи

Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями.

### Модуль 13. Множества

Описание множественного типа данных. Операции над множествами.

### Модуль 13. Разработка и защита проекта

## 3. Тематическое планирование факультативного курса

Кл асс	Общее кол-во часов		.Раздел / тема урока	Кол-во часов Всего	Электронные ресурсы
	В неде лю	Год			
10	1	35	Структура программы на Паскале. Стиль оформления программы. Алфавит языка. Типы данных: целый, вещественный, логический, символьный. Константы и переменные.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/alfavit-i-struktura-programm">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/alfavit-i-struktura-programm</a>
			Организация ввода – вывода. Оператор присваивания.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-5-operator-prisvaivania-vvoda-vyvoda-formatnyj-vyvod">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-5-operator-prisvaivania-vvoda-vyvoda-formatnyj-vyvod</a>
			Обобщающий урок по теме «Введение в Паскаль»	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-5-operator-prisvaivania-vvoda-vyvoda-formatnyj-vyvod">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-5-operator-prisvaivania-vvoda-vyvoda-formatnyj-vyvod</a>
			Алгоритмы линейной структуры. Стандартные функции. Правила	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov</a>

		записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следования.		a/tema-1-algoritm/tema-1-3-vidy-algoritmov
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-1-algoritm/tema-1-3-vidy-algoritmov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-1-algoritm/tema-1-3-vidy-algoritmov</a>
		Обобщающий урок по теме «Линейные алгоритмы».	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-1-algoritm/tema-1-3-vidy-algoritmov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-1-algoritm/tema-1-3-vidy-algoritmov</a>
		Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор выбора варианта.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-6-programmirovanie-razvetvlausihsa-algoritmov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-6-programmirovanie-razvetvlausihsa-algoritmov</a>
		Организация ветвлений в программах. Основные понятия математической логики. Условный оператор. Оператор выбора варианта.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-4---2-5">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-4---2-5</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Ветвления»	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Циклические алгоритмы. Виды циклов. Циклы с пред- и пост условием. Арифметические циклы. Вложенные циклы.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-7-programmirovanie-ciklicheskih-algoritmov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-7-programmirovanie-ciklicheskih-algoritmov</a>
		Циклические алгоритмы. Виды циклов. Циклы с пред- и пост условием. Арифметические циклы. Вложенные циклы.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-7-programmirovanie-ciklicheskih-algoritmov">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/tema-2-7-programmirovanie-ciklicheskih-algoritmov</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Циклы»	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>

		Процедуры. Функции. Рекурсии.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/vspomogalgoritmy/home/teoreticeskij-material-dla-10-11-klassov/rekursii">https://www.sites.google.com/site/vspomogalgoritmy/home/teoreticeskij-material-dla-10-11-klassov/rekursii</a>
		Процедуры. Функции. Рекурсии	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/vspomogalgoritmy/home/teoreticeskij-material-dla-10-11-klassov/rekursii">https://www.sites.google.com/site/vspomogalgoritmy/home/teoreticeskij-material-dla-10-11-klassov/rekursii</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Процедуры. Функции. Рекурсии»	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Процедуры и функции обработки текстовых файлов.	1	<a href="http://www.declic.narod.ru/ossio/files/book/part_6.html">http://www.declic.narod.ru/ossio/files/book/part_6.html</a>
		Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Процедуры и функции обработки текстовых файлов.	1	<a href="http://www.declic.narod.ru/ossio/files/book/part_6.html">http://www.declic.narod.ru/ossio/files/book/part_6.html</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Файлы»	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Одномерные массивы: описание и заполнение. Действия над элементами массива.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanova/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-8">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanova/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-8</a>
		Поиск, замена и вставка элементов массива с заданными свойствами.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanova/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-8">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanova/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-8</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Одномерные массивы»	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Мини- проект	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Мини - проект	<b>1</b>	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Всего	<b>35</b>	

11	1	34	Понятие двумерного массива: описание и заполнение. Действия над элементами массива.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9</a>
			Квадратная матрица, диагонали.	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9</a>
			Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Обобщающий урок по теме «Двумерные массивы»	1	<a href="https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9">https://www.sites.google.com/site/elektronnyjucebникmitrofanov/a/tema-2-azyk-programmirovania-paskal/test-tema-2-9</a>
			Сортировки элементов массива. Метод «пузырька», простого выбора, вставками.	1	<a href="https://academy.yandex.ru/posts/osnovnye-vidy-sortirovok-i-primery-ikh-realizatsii">https://academy.yandex.ru/posts/osnovnye-vidy-sortirovok-i-primery-ikh-realizatsii</a>
			Метод «пузырька», простого выбора, вставками.	1	<a href="https://academy.yandex.ru/posts/osnovnye-vidy-sortirovok-i-primery-ikh-realizatsii">https://academy.yandex.ru/posts/osnovnye-vidy-sortirovok-i-primery-ikh-realizatsii</a>
			Практикум по решению задач	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Обобщающий урок по теме «Сортировки элементов массива».	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Строковый тип данных. Поиск, замена, удаление, вывод на экран элементов строк по определенному признаку с использованием стандартных процедур и функций.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/02/20/simvolnyy-i-strokovyy-tipy-dannykh-v-paskale">https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/02/20/simvolnyy-i-strokovyy-tipy-dannykh-v-paskale</a>
			Строковый тип данных. Поиск, замена, удаление, вывод на экран элементов строк по определенному признаку с использованием стандартных процедур и функций.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/02/20/simvolnyy-i-strokovyy-tipy-dannykh-v-paskale">https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/02/20/simvolnyy-i-strokovyy-tipy-dannykh-v-paskale</a>
			Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
			Обобщающий урок по модулю «Строковый тип данных».	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
Комбинированный тип данных – записи: описание, ввод.	1	<a href="https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/">https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/</a>			

		Оператор присоединения.	1	<a href="https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/">https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/</a>
		Выделение и преобразование отдельных полей записи.	1	<a href="https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/">https://coderbook.ru/pascal-лекция-№10/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Записи».	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Множество: описание, заполнение, вывод.	1	<a href="https://coderbook.ru/pascal-лекция-№8/">https://coderbook.ru/pascal-лекция-№8/</a>
		Использование множеств при обработке массивов и текстов.	1	<a href="https://coderbook.ru/pascal-лекция-№8/">https://coderbook.ru/pascal-лекция-№8/</a>
		Практикум по решению задач.	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обобщающий урок по теме «Множества».	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Обсуждение тем проектов.	1	<a href="https://habr.com/ru/company/timeweb/blog/513306/">https://habr.com/ru/company/timeweb/blog/513306/</a>
		Работа над проектом	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Работа над проектом	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Работа над проектом	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Работа над проектом	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Защита проектов	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		Защита проектов	1	<a href="https://codechick.io/">https://codechick.io/</a>
		<b>Всего</b>	<b>34</b>	