

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "УСИНСК"  
МБОУ "СОШ № 1" г. Усинска**

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора от  
31.08.2023 № 455

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Языки программирования»**

для обучающихся 10-11 классов

### Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Языки программирования» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе авторской программы «Информатика 10 – 11 класс. Углубленный уровень» Составители К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин. - «Бином» 2013 г. и авторской программы «Информатика. 10-11 класс. Базовый уровень.» Авторы И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 3-е изд. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014.

В связи с интенсивным расширением сферы применения ИКТ и компьютерной техники, информатика заняла прочное место во всех сферах человеческой деятельности, стала мощной производительной силой и сегодня, во многом, определяет научно-технический, производственный и оборонный потенциал страны.

Программирование, как одна из модульных линий информатики, сочетает в себе элементы искусства, науки, математики и инженерии. В настоящее время программирование все в большей степени становится занятием лишь для профессионалов. Изучение основ программирования связано с присвоением целого ряда компетенций (моделирование, организация деятельности, управление, планирование, анализ и постановка задачи, структурирование и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер, и их формирование является одной из приоритетных задач современной школы. Именно поэтому роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности резко возрастает.

Изучая программирование на языках Паскаль и Питон, учащиеся успешны в алгоритмизации и уверенно осваивают другие языки программирования (в том числе объектно-ориентированное и визуальное программирование), приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Курс «Языки программирования» является элективным курсом по выбору учащимися в 10-м классе, имеет личностно-ориентированную направленность. Программа курса рассчитана на 34 часа; занятия проводятся по 1 часу в неделю.

**Цель:** формирование интереса обучающихся к изучению профессии программиста через освоение языков Python и Pascal.

**Задачи:**

- сформировать у учащихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

## Планируемые результаты

### *Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.*

#### **Личностные результаты:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

#### **Предметные результаты:**

##### **Выпускник научится**

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

***Выпускник получит возможность научиться:***

– *самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;*

– *оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;*

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### Содержание курса

#### 1. Язык программирования Pascal

Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.

#### 2. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм

Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.

#### 3. Условный оператор

Условный оператор. Оператор выбора.

#### 4. Алгоритмы с повторениями

Цикл с параметром FOR . Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.

#### 5. Массивы

Понятие массива. Создание массива, поиск элементов массива по условию, нахождение максимального и минимального элемента в массиве, сортировка массива. Двумерные массивы.

#### 6. Язык программирования Python

Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.

#### 7. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм

Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.

#### 8. Условный оператор

Условный оператор. Оператор выбора.

#### 9. Алгоритмы с повторениями

Цикл с параметром FOR . Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.

#### 10. Массивы

Понятие массива. Создание массива, поиск элементов массива по условию, нахождение максимального и минимального элемента в массиве, сортировка массива. Двумерные массивы.

### Тематическое планирование 10 класс

№	<i>Наименование разделов</i>	<i>Количество часов, отводимых на освоение раздела</i>
1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с языком Pascal	1
2	Алгоритмизация	4
3	Арифметические выражения и операции	4
4	Условия и циклы	8
5	Функции	5

6	Массивы	9
7	Обработка потока данных	3
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### Тематическое планирование 11 класс

№	Наименование разделов	Количество часов, отводимых на освоение раздела
1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с языком Python.	1
2	Алгоритмизация	4
3	Арифметические выражения и операции	4
4	Условия и циклы	8
5	Функции	5
6	Массивы	9
7	Обработка потока данных	3
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№	Наименование разделов	Количество часов, отводимых на освоение темы
	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с языком Python.	1
	Техника безопасности. Организация рабочего места. История программирования. Знакомство с языком программирования Pascal.	1
	Алгоритмизация	4
	Блок-схемы алгоритмов.	2
	Ввод и вывод информации. Линейные алгоритмы	2
	Арифметические выражения и операции	4
	Вычислительные задачи	1
	Математические функции	1
	Вычислительные задачи на математические функции	1
	Случайные и псевдослучайные числа	1
	Условия и циклы	8
	Циклические алгоритмы FOR	1
	Циклические алгоритмы FOR	1

	Циклические алгоритмы FOR	1
	Циклические алгоритмы WHILE	1
	Циклические алгоритмы WHILE	1
	Циклические алгоритмы WHILE	1
	Использование логики True, False, флагов	1
	Использование логики True, False, флагов	1
	<b>Функции</b>	<b>5</b>
	Функции с параметрами	1
	Символьные строки	1
	Операции со строками. Поиск.	1
	Преобразования «строка-число»	1
	Алгоритм Евклида.	1
	<b>Массивы</b>	<b>5</b>
	Понятие массива. Одномерные массивы. Двумерные массивы	1
	Решение задач по обработке массивов	4
	Решение задач с помощью языков программирования Pascal и Python.	6
	Решение задач.	6
	<b>Подведение итогов</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Наименование разделов	Количество часов, отводимых на освоение темы
	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с языком Python.	1
	Техника безопасности. Организация рабочего места. История программирования. Знакомство с языком программирования Python.	1
	<b>Алгоритмизация</b>	<b>4</b>
	Блок-схемы алгоритмов.	2
	Ввод и вывод информации. Линейные алгоритмы	2
	<b>Арифметические выражения и операции</b>	<b>4</b>
	Вычислительные задачи	1
	Математические функции	1
	Вычислительные задачи на математические функции	1
	Случайные и псевдослучайные числа	1
	<b>Условия и циклы</b>	<b>8</b>
	Циклические алгоритмы FOR	1
	Циклические алгоритмы FOR	1
	Циклические алгоритмы FOR	1
	Циклические алгоритмы WHILE	1
	Циклические алгоритмы WHILE	1

	Циклические алгоритмы WHILE	1
	Использование логики True, False, флагов	1
	Использование логики True, False, флагов	1
	<b>Функции</b>	<b>5</b>
	Функции с параметрами	1
	Символьные строки	1
	Операции со строками. Поиск.	1
	Преобразования «строка-число»	1
	Алгоритм Евклида.	1
	<b>Массивы</b>	<b>5</b>
	Понятие массива. Одномерные массивы. Двумерные массивы	1
	Решение задач по обработке массивов	4
	Решение задач с помощью языков программирования Pascal и Python.	6
	Решение задач.	6
	<b>Подведение итогов</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### **Требования к программному обеспечению компьютеров**

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*MS Word* или *OpenOffice Writer*);
- *табличный процессор* (*MS Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*MS Access* или *OpenOffice Base*);
- среда программирования Python 3+, интегрированная среда разработки.