



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Кировской области**  
**Кировская область**  
**КОГОАУ КФМЛ г. Кирова**

Рассмотрено  
на заседании  
научно-методического  
совета КОГОАУ КФМЛ  
протокол № 3 от 29.08.2023 г.

Утверждено  
директор КОГОАУ КФМЛ  
\_\_\_\_\_ М.В. Исупов

Приказ № 47/2 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЮ**  
на 2023-2024 учебный год  
для 10А класса

Составила: Э.Ф. Малышева

2023 г.

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу Программирование в 10-м классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации.

При составлении программы были учтены нормативные документы:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (Приказ Минобрнауки России от 18.05.2023 N 371 (с изменениями) «Об утверждении Федерального государственного стандарта среднего общего образования»;
- Федеральный перечень рекомендованных учебников на 2023-2024.
- Основная образовательная программа среднего общего образования Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Кировский физико-математический лицей» на 2023-2024 учебный год.
- Рабочая программа воспитания на 2023-2024 учебный год

При составлении программы рассматривается учебно-методический комплект (УМК) по информатике;

авторы: К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин;

издательство: «БИНОМ. Лаборатория знаний».

Состав УМК по информатике:

- Учебник. (К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин, «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019)
- задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>;
- тесты: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.

Предмет Программирование входит в часть “Предметы по выбору” учебного плана КОГОАУ КФМЛ.

В 10-м классе на изучение предмета Программирование в соответствии с учебным планом 34 часа (1 час в неделю)

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета курса:**

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным,

расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:**

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования. **(Указываются с учетом стандарта, по темам)**

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

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

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

4) владение стандартными приемами 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;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

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

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

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

9) объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

### **3. Содержание учебного предмета, курса (в соответствии со стандартом, примерной программой и УМК по темам);**

#### **Элементы теории алгоритмов**

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции. Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Доказательство правильности программ.

## **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Использование стека. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

#### 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название темы	Количество часов по теме	Количество практических работ	Характеристика деятельности учащихся	Воспитательные задачи
1.	Элементы теории алгоритмов	5	4	Знакомятся с универсальными исполнителями. Знакомятся с машинами Тьюринга и Поста. Знакомятся с алгоритмически неразрешимыми задачами. Формируют представления о вычислимых и невычислимых функциях. Изучают понятие сложности вычислений, и их виды. Изучают сложность алгоритмов поиска и алгоритмов сортировки. Формируют представления о доказательстве правильности программ.	-формировать отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - развивать стремление узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
2.	Алгоритмизация и программирование	24	20	Овладевают навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов. Овладевают умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц. Овладевают стандартными приемами 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. Овладевают универсальным языком программирования высокого уровня Python,	-формировать отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - развивать стремление узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; - формировать отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

				<p>представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.</p> <p>Изучают основные типы данных языка программирования, правила вычисления арифметических и логических выражений, правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла.</p> <p>Изучают понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»; правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.</p> <p>Составляют программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции.</p> <p>Составляют программы, использующие рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Овладевают навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.</p>	
3.	Повторение	5	-	<p>Повторяют изученные темы по алгоритмизации и программированию, составляют программы</p>	<p>-формировать отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>- развивать стремление узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;</p>
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>24</b>		

*Поурочное планирование*

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Работы компьютерного практикума</b>
1.	Уточнение понятия алгоритма	ПР № 34. Машина Тьюринга
2.	Машина Поста	ПР № 35. Машина Поста
3.	Нормальные алгоритмы Маркова	ПР № 36. Нормальные алгоритмы Маркова
4.	Алгоритмически неразрешимые задачи	ПР № 37. Вычислимые функции
5.	Сложность вычислений.	
6.	Алгоритмы	
7.	Оптимальные линейные программы	
8.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	
9.	Введение в язык Python	ПР № 39. Знакомство со средой программирования
10.	Вычисления	ПР № 40. Вычисления
11.	Случайные числа	ПР № 41. Случайные числа
12.	Ветвления	ПР № 42. Ветвления
13.	Сложные условия	ПР № 43. Сложные условия
14.	Циклические алгоритмы	ПР № 44. Циклические алгоритмы
15.	Циклы по переменной	ПР № 45. Циклы по переменной
16.	Процедуры	ПР № 46. Процедуры
17.	Функции.	ПР № 48. Функции
18.	Логические функции	ПР № 49. Логические функции
19.	Рекурсия.	ПР № 50. Рекурсия
20.	Массивы	ПР № 51. Заполнение массивов



<b>21.</b>	Перебор элементов	ПР № 52. Перебор элементов
<b>22.</b>	Алгоритмы обработки массивов	
<b>23.</b>	Линейный поиск в массиве	ПР № 53. Линейный поиск в массиве
<b>24.</b>	Поиск максимального элемента в массиве	ПР № 54. Поиск максимального элемента в массиве
<b>25.</b>	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	ПР № 55. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)
<b>26.</b>	Отбор элементов массива по условию	ПР № 56. Отбор элементов массива по условию
<b>27.</b>	Сортировка. Простые методы	ПР № 57. Простые методы сортировки
<b>28.</b>	Быстрая сортировка	ПР № 59. Быстрая сортировка
<b>29.</b>	Двоичный поиск	ПР № 60. Двоичный поиск
<b>30.</b>	Повторение по теме «Циклические алгоритмы»	
<b>31.</b>	Повторение по теме «Процедуры и функции»	
<b>32.</b>	Повторение по теме «Рекурсия»	
<b>33.</b>	Повторение по теме «Алгоритмы обработки массивов»	
<b>34.</b>	Итоговая контрольная работа	