

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей с. Долгоруково**

Принята на заседании методического объединения от « _____ » августа 2023 г. Протокол №1		Утверждаю: Директор МБОУ лицей с.Долгоруково _____/Барабанова Е.А./ « _____ » августа 2023г.
---	--	--

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Азы программирования»**

**Возраст обучающихся: 12-16 лет
Срок реализации: 1 год**

**Автор-составитель:
Толстых Ольга
Викторовна,
учитель математики
и информатики**

с.Долгоруково, 2023 год

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. №678-р)
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленные письмом департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации».
- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения лицея с. Долгоруково.

Цели и задачи программы

Цель: способствовать формированию творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Задачи

1. Образовательные:

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

2. Воспитательные:

- воспитать уважительное отношение к преподавателям и сверстникам, культуру поведения во время занятий и совместной продуктивной деятельности;
- сформировать культуру занятий, направленную на воспитание личностных и социальных качеств;

3. Развивающие:

- развить познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память),

- развить креативность,
- развить способности к самореализации.

Уровень сложности и направленность

Уровень – ознакомительный.

Направленность программы: техническая.

Уровни освоения дополнительных общеразвивающих программ

Данная дополнительная общеразвивающая программа ориентирована на один год обучения и имеет стартовый уровень.

Категория учеников

Дополнительная общеразвивающая программа «Азы программирования» рассчитана на детей 12–16 лет, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям. Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу.

Объем и срок освоения программы

Объем программы: 68 часов.

Срок реализации программы: 1 год.

Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности

Форма обучения очная с применением электронного обучения. Основной вид занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Условия реализации программы

Группы формируются из школьников разного возраста на добровольной внеконкурсной основе.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты курса

В рамках курса «Азы программирования» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач;
- умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- владеют основными навыками программирования на языке Python;
- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python.

Отличительные особенности

Основное количество часов отводится практическому написанию программ.

2. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации (контроля)*
		Все го	Те о р и я	П р а к т и к а	
	Раздел 1. Введение в язык программирования Python.				
1	Тема 1. Понятие алгоритм и программа. Начальное знакомство с языком	2	1	1	Тест + Практическая работа
2	Тема 2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных	2	1	1	Практическая работа
3	Тема 3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде	2		2	Практическая работа
	Итого:	6	2	4	
	Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python				
4	Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python	2	1	1	Тест + Практическая работа
5	Тема 5. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»	2		2	Практическая работа
6	Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	2	1	1	Тест + Практическая работа
7	Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	2		2	Практическая работа

8	Тема 8. Самостоятельная работа по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python».	2		2	Практическая работа
	Итого:	10	2	8	
	Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы				
9	Тема 9. Алгоритм «Выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	2	1	1	Тест + Практическая работа
10	Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Примеры решения задач.	2	1	1	Практическая работа
11	Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	2		2	Практическая работа
12	Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления	2	1	1	Практическая работа
13	Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений.	2	1	1	Практическая работа
14	Тема 14. Решение задач по теме. Сложные условия. Каскадные ветвления.	2		2	Практическая работа
15	Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Зачетная работа. Анализ работы	2	1	1	Тест + Практическая работа
	Итого:	14	5	9	
	Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на Python.				
16	Тема 16. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.	2	2		Тесты + Практические работы
17	Тема 17. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 1,2	2		2	Практические работы
18	Тема 18. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 3,4	2		2	Практические работы

19	Тема 19. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 5,6	2		2	Практические работы
20	Тема 20. Самостоятельная работа по теме «Циклы с предусловием».	2		2	Практические работы
21	Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления циклом	2	1	1	Тесты + Практические работы
22	Тема 22. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач	2		2	Практические работы
23	Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром	2	1	1	Тесты + Практические работы
24	Тема 24. Циклы со параметром, решение задач. Часть 1,2	2		2	Практические работы
25	Тема 25. Циклы со параметром, решение задач. Часть 3,4	2		2	Практические работы
26	Тема 26. Самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком».	2		2	Тесты + Практические работы
27	Тема 27. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы.	2	1	1	Практические работы
28	Тема 28. Самостоятельная работа по циклам. Анализ самостоятельной работы.	2		2	Тесты + Практические работы
	Итого:	26	5	21	
	Раздел 5. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на Python.				
32	Тема 29. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	2	1	1	Тесты + Практические работы
33	Тема 30. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 1,2	2	1	1	Практические работы
34	Тема 31. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	2		2	Практические работы

	Применение функций при решении задач. Часть 3,4				
35	Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия.	2	1	1	Тесты + Практические работы
36	Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Решение задач	2		2	Практическая работа
	Итого:	10	3	7	
	Раздел 6. Итоги обучения по курсу.				
37	Тема 34. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритма»	2		2	Практическая работа
	Итого:	2	0	2	
	Всего:	68	17	51	

Структура программы с описанием разделов

Раздел 1. Введение в язык программирования Python.

Тема 1. Понятие алгоритм и программа. Начальное знакомство с языком Теоретическая часть: Понятие алгоритма и программы.

Практическая часть: Установка и работа в среде программирования Python.

Тема 2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных

Теоретическая часть: Знакомство с основными типами переменных, синтаксисом языка программирования, основными процедурами ввода исходных данных и вывода результатов Практическая часть: Использование основных процедур ввода исходных данных и вывода результатов.

Тема 3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде

Теоретическая часть: Анализ возможных синтаксических ошибок.

Практическая часть: Создание элементарных программ ввода-вывода данных, работа со средой, отладка программ.

Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python

Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python

Теоретическая часть: Знакомство со структурой линейного алгоритма, правилами записи арифметических выражений. Различные типы данных, допустимые операциях над ними и ресурсы оперативной памяти. Выполнение операции присваивания в ОП компьютера. Практическая часть: создание блок-схемы линейного алгоритма, практикум "Запиши арифметическое выражение на языке программирования"

Тема 5. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных» Теоретическая часть: Анализ готовых линейных программ.

Практическая часть: Разработка линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки целых чисел.

Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python

Теоретическая часть: Различные типы данных, допустимые операции над вещественными числами и ресурсы оперативной памяти.

Практическая часть: создание блок-схем алгоритма, практикум "Запиши арифметическое выражение на языке программирования"

Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел» Теоретическая часть: Анализ готовых линейных программ.

Практическая часть: Разработка линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки вещественных чисел.

Тема 8. Самостоятельная работа по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python».

Теоретическая часть: Анализ выполненной работы.

Практическая часть: составление алгоритма, написание программы, ввод и отладка программного кода, анализ результатов.

Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке

Python

Тема 9. Алгоритм «Выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление

Теоретическая часть: Понятие алгоритма «Выбор», графическое изображение.

Практическая часть: Составление алгоритма «Полное ветвление».

Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Примеры решения задач. Теоретическая часть: Типовые задачи, использующие алгоритм «Выбор», изображение алгоритма в виде блок-схемы.

Практическая часть: Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление» Теоретическая часть: Составление и анализ алгоритмов.

Практическая часть: Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления

Теоретическая часть: Составление и анализ алгоритмов.

Практическая часть: Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений.

Теоретическая часть: Понятие множественного выбора, изображение на блок-схеме.

Практическая часть: Ввод и отладка программ в Python.

Тема 14. Решение задач по теме. Сложные условия. Каскадные ветвления. Теоретическая часть: Составление алгоритмов. Анализ синтаксических и логических ошибок.

Практическая часть: Ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Зачетная работа

Теоретическая часть: Составление алгоритмов. Анализ синтаксических и логических ошибок.

Практическая часть: Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python.

Тема 16. Циклические алгоритмы. Цикл с условием.

Теоретическая часть: Понятие цикла с условием, графическое изображение.

Практическая часть: Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 17. Цикл с условием. Решение задач. Часть 1

Теоретическая часть: Типовые задачи, решаемые с помощью цикла с условием.

Практическая часть: Составление блок-схем, написание программного кода, ввод и отладка программ, реализующих цикл с условием в среде Python.

Тема 18. Цикл с условием. Решение задач. Часть 2 Теоретическая часть: Анализ составленного алгоритма.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с условием в среде Python.

Тема 19. Цикл с условием. Решение задач. Часть 3 Теоретическая часть: Анализ составленного алгоритма.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с условием в среде Python.

Тема 20. Самостоятельная работа по теме «Циклы с условием».

Теоретическая часть: Анализ разработанного алгоритма.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с условием в среде Python.

Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления циклом

Теоретическая часть: Понятие цикла с постусловием, графическое изображение.

Практическая часть: Ввод и отладка простейших программ, реализующих цикл с постусловием в среде Python.

Тема 22. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач

Теоретическая часть: Типовые задачи, решаемые с помощью цикла с постпроверкой.

Практическая часть: Составление блок-схем, написание программного кода, ввод и отладка программ, реализующих цикл с постпроверкой в Python.

Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром

Теоретическая часть: Понятие цикла с параметром, графическое изображение.

Практическая часть: Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

Тема 24. Циклы со параметром, решение задач. Часть 1

Теоретическая часть: Разработка алгоритмов цикла с параметром, анализ логических ошибок.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с параметром в среде Python.

Тема 25. Циклы со параметром, решение задач. Часть 2

Теоретическая часть: Разработка алгоритмов цикла с параметром, анализ логических ошибок.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с параметром в среде Python.

Тема 26. Самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком».

Теоретическая часть: Анализ разработанного алгоритма. Оценка эффективности разработанного алгоритма.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих цикл с параметром в среде Python. Поиск синтаксических и логических ошибок в программах.

Тема 27. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы.

Теоретическая часть: Понятие вложенного цикла, графическое изображение.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих вложенные циклы в среде Python.

Тема 28. Самостоятельная работа по циклам. Анализ самостоятельной работы.

Теоретическая часть: Разработка блок схем.

Практическая часть: Ввод и отладка программ, реализующих вложенные циклы в среде Python.

Раздел 5. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python.

Тема 29. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции

Теоретическая часть: Понятие вспомогательного алгоритма. Формат записи вспомогательного алгоритма в виде функции. Типовые задачи.

Практическая часть: Ввод и отладка программ с использованием функции в среде Python.

Тема 30. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 1

Теоретическая часть: Анализ разработанных алгоритмов.

Практическая часть: Ввод и отладка программ с функцией пользователя в среде программирования Python.

Тема 31. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 2

Теоретическая часть: Анализ разработанных алгоритмов.

Практическая часть: Ввод и отладка программ с функцией пользователя в среде программирования Python.

Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия.

Теоретическая часть: Понятие рекурсии. Типовые задачи.

Практическая часть: Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Решение задач

Теоретическая часть: Разработка и анализ алгоритмов.

Практическая часть: Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

Раздел 6. Итоги обучения по курсу.

Тема 34. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритма»

Теоретическая часть: Анализ результатов работы.

Практическая часть: составление алгоритма, написание программы, ввод и отладка программного кода.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			15-30	Решение задач	1	Тема 1. Понятие алгоритма и программа.	Каб.№7	тест
2			15-30	Решение задач	1	Тема 1. Начальное знакомство с языком Python	Каб.№7	практическая работа
3			15-30	Решение задач	1	Тема 2. Элементы языка. Структура программы.	Каб.№7	тест
4			15-30	Решение задач	1	Тема 2. Операции и переменные. Типы данных	Каб.№7	практическая работа
5			15-30	Решение задач	1	Тема 3. Ввод и вывод данных на языке Python.	Каб.№7	практическая работа
6			15-30	Решение задач	1	Тема 3. Ввод и отладка программ в среде Python	Каб.№7	практическая работа

7			15-30	Решение задач	1	Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python	Каб.№7	тест + практическая работа
8			15-30	Решение задач	1	Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python. Решение задач	Каб.№7	практическая работа
9			15-30	Решение задач	1	Тема 5. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных». Часть 1	Каб.№7	практическая работа
10			15-30	Решение задач	1	Тема 5. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных». Часть 2	Каб.№7	тест + практическая работа
11			15-30	Решение задач	1	Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
12			15-30	Решение задач	1	Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
13			15-30	Решение задач	1	Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел». Часть 1	Каб.№7	практическая работа
14			15-30	Решение задач	1	Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел». Часть 2	Каб.№7	практическая работа

15			15-30	Решение задач	1	Тема 8. Самостоятельная работа по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python».	Каб.№7	практическая работа
16			15-30	Решение задач	1	Тема 8. Анализ самостоятельной работы по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python».	Каб.№7	практическая работа
17			15-30	Решение задач	1	Тема 9. Алгоритм «Выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
18			15-30	Решение задач	1	Тема 9. Алгоритм «Выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
19			15-30	Решение задач	1	Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Примеры решения задач.	Каб.№7	практическая работа
20			15-30	Решение задач	1	Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Решение задач.	Каб.№7	практическая работа
21			15-30	Решение задач	1	Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление». Часть 1	Каб.№7	практическая работа

22			15-30	Решение задач	1	Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление». Часть 2	Каб.№7	практическая работа
23			15-30	Решение задач	1	Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия.	Каб.№7	практическая работа
24			15-30	Решение задач	1	Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Каскадные ветвления.	Каб.№7	практическая работа
25			15-30	Решение задач	1	Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
26			15-30	Решение задач	1	Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
27			15-30	Решение задач	1	Тема 14. Решение задач по теме. Сложные условия. Каскадные ветвления. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
28			15-30	Решение задач	1	Тема 14. Решение задач по теме. Сложные условия. Каскадные ветвления. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
29			15-30	Решение задач	1	Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Зачетная работа.	Каб.№7	практическая работа
30			15-30	Решение задач	1	Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Анализ зачетной работы.	Каб.№7	практическая работа

31			15-30	Решение задач	1	Тема 16. Циклические алгоритмы.	Каб.№7	практическая работа
32			15-30	Решение задач	1	Тема 16. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.	Каб.№7	практическая работа
33			15-30	Решение задач	1	Тема 17. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
34			15-30	Решение задач	1	Тема 17. Цикл с предусловием.	Каб.№7	практическая работа
35			15-30	Решение задач	1	Тема 18. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 3	Каб.№7	практическая работа
36			15-30	Решение задач	1	Тема 18. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 4	Каб.№7	практическая работа
37			15-30	Решение задач	1	Тема 19. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 5	Каб.№7	практическая работа
38			15-30	Решение задач	1	Тема 19. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 6	Каб.№7	практическая работа
39			15-30	Решение задач	1	Тема 20. Самостоятельная работа по теме «Циклы с предусловием».	Каб.№7	практическая работа
40			15-30	Решение задач	1	Тема 20. Анализ самостоятельной работы по теме «Циклы с предусловием».	Каб.№7	практическая работа
41			15-30	Решение задач	1	Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.	Каб.№7	практическая работа
42			15-30	Решение задач	1	Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с	Каб.№7	практическая работа

						постусловием. Инструкции управления циклом		
43			15-30	Решение задач	1	Тема 22. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач. Часть 1	Каб.№7	практич еская работа
44			15-30	Решение задач	1	Тема 22. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач. Часть 2	Каб.№7	практич еская работа
45			15-30	Решение задач	1	Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Часть 1	Каб.№7	практич еская работа
46			15-30	Решение задач	1	Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Часть 2	Каб.№7	практич еская работа
47			15-30	Решение задач	1	Тема 24. Циклы с параметром, решение задач. Часть 1	Каб.№7	практич еская работа
48			15-30	Решение задач	1	Тема 24. Циклы с параметром,	Каб.№7	практич
49			15-30	Решение задач	1	Тема 25. Циклы с параметром, решение задач. Часть 3	Каб.№7	практич еская работа
50			15-30	Решение задач	1	Тема 25. Циклы с параметром, решение задач. Часть 4	Каб.№7	практич еская работа
51			15-30	Решение задач	1	Тема 26. Самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком.	Каб.№7	практич еская работа

52			15-30	Решение задач	1	Тема 26. Анализ самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком.	Каб.№7	практическая работа
53			15-30	Решение задач	1	Тема 27. Сложные циклические алгоритмы.	Каб.№7	практическая работа
54			15-30	Решение задач	1	Тема 27. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы.	Каб.№7	практическая работа
55			15-30	Решение задач	1	Тема 28. Самостоятельная работа по циклам.	Каб.№7	практическая работа
56			15-30	Решение задач	1	Тема 28. Анализ самостоятельной работы по циклам.	Каб.№7	практическая работа
57			15-30	Решение задач	1	Тема 29. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	Каб.№7	практическая работа
58			15-30	Решение задач	1	Тема 29. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	Каб.№7	практическая работа
59			15-30	Решение задач	1	Тема 30. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
60			15-30	Решение задач	1	Тема 30. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
61			15-30	Решение задач	1	Тема 31. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение	Каб.№7	практическая работа

						функций при решении задач. Часть 3		
62			15-30	Решение задач	1	Тема 31. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач. Часть 4	Каб.№7	практическая работа
63			15-30	Решение задач	1	Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
64			15-30	Решение задач	1	Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
65			15-30	Решение задач	1	Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Решение задач. Часть 1	Каб.№7	практическая работа
66			15-30	Решение задач	1	Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Решение задач. Часть 2	Каб.№7	практическая работа
67			15-30	Решение задач	1	Тема 34. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритма». Часть 1	Каб.№7	практическая работа
68			15-30	Решение задач	1	Тема 34. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритма». Часть 2	Каб.№7	практическая работа

3. Организационно-педагогические условия

Курс состоит из 34 модулей, материал каждого должен быть пройден в течение двух учебных часов одной учебной недели. Группы модулей объединяются в темы курса.

После прохождения каждой **темы** курса для оценки уровня усвоения материала по теме предлагаются результирующие тесты или задания для самостоятельного выполнения. После завершения каждой темы курса необходимо выполнить зачетную работу или пройти тест.

Методика преподавания курса предусматривает:

- проведение по каждой новой теме лекции;
- выполнение учащимися самостоятельного практического задания на каждом уроке;
- уровень задания определяется учителем для каждого ученика индивидуально, с учетом возможностей, интересов и склонностей ребенка;
- для промежуточного и итогового контроля используются тестовые задания;
- прохождение курса сопровождается созданием учащимися проектов по предлагаемым темам.

Подобная организация обучения способствует решению основных задач современной школы - развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся.

Курс нацелены на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы в области информатики и информационно-коммуникационных технологий.

Повышению интереса учащихся к предмету способствует высокий уровень доступности изложения материала в учебниках, логически связанное размещение отдельных условно самостоятельных фрагментов в главах и параграфах, включение в текст подробных описаний порядка действий пользователя при выполнении той или иной операции с компьютером.

Кадровые условия

Занятие ведет учитель информатики лицея с. Долгоруково Толстых О.В.. Стаж работы 8 лет. Образование высшее.

Материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;

Информационное обеспечение:

- персональный компьютер (на каждого участника);
- мультимедийный проектор;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 ГбDDR3;
- Дисковое пространство на менее 128 Гб;
- Монитор диагональю на мене 19”;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
- Интерпретатор Python версии 3.8 и выше;
- IDE Jupyter PyCharm;
- Foxit Reader или другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;

Учебно-методическое обеспечение

Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил.

Тарасов Д. Факультативный курс «Основы алгоритмизации и программирования на языке Python» 10-11 классы. Видеоуроки для учителей, родителей и учеников.

Электронные образовательные ресурсы в открытом доступе

<https://stepik.org/course/58852/promo>

Электронные образовательные ресурсы <https://lyceum.yandex.ru/>

4. Рабочая программа воспитания.**Цели воспитания:**

- Обеспечение актуализации обучающимися ценностно-смыслового компонента в осваиваемых сферах деятельности;
- Содействие обучающимся в понимании значимости избранных сфер деятельности как основы для самореализации и профессионального самоопределения;
- Помощь в формировании личностных качеств обучающихся, освоении способов регулирования собственных действий, взаимодействия с партнерами в различных сферах деятельности, освоение способов самопознания, самоопределения, преодоления собственных трудностей.

Направления воспитательной деятельности:

Гражданско-патриотическое воспитание — соответствует патриотическому, гражданскому воспитанию и предполагает организацию деятельности по изучению

национальных традиций, этнических культур, деятельности детских общественных организаций, воспитание любви к родному краю, патриотических и гражданских чувств, участие в управлении воспитательным процессом членов детского самоуправления

Нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей — соответствует нравственному, духовному, семейному воспитанию и предполагает образование и воспитание личности обучающихся, организация работы с семьей, изучение семейных традиций, воспитание у учащихся уважения к семейным ценностям, отношениям, организация совместной деятельности педагогов и родителей, проведение актов милосердия, формирование толерантного отношения к людям другой национальности; способствует формированию единого воспитательного пространства, главной ценностью которого является личность ребенка, его счастье, его успех. Содействует формированию у педагогов и родителей способности адекватно и эффективно действовать в сложной проблемной ситуации

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству — соответствует трудовому воспитанию, организации трудовой и профориентационной деятельности обучаемых, воспитание трудолюбия, культуры труда, экономическое просвещение подростков

Здоровьесберегающее воспитание — соответствует физическому воспитанию учащихся к собственному здоровью, сохранение и укрепление нравственного, психического и физического здоровья, формирование основ безопасности, воспитание способности выпускника школы осознанно вести здоровый образ жизни, заниматься физическим совершенствованием, организация деятельности по формированию здорового образа жизни, по профилактике употребления психоактивных веществ, организация туристической, спортивной работы, воспитание гармонично развитой личности

Социокультурное и медиакультурное воспитание — формирование коммуникативной культуры; (соответствует социокультурному воспитанию и направлен на повышение познавательной активности учащихся школы, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об ответственности за результаты поисковой, исследовательской деятельности, научных открытий; на развитие речевых способностей учащихся школы, на формирование конструктивной коммуникации между ровесниками, на повышение риторической компетенции молодых граждан

Культурологическое и эстетическое воспитание — соответствует эстетическому воспитанию и предполагает организацию деятельности по развитию эстетического вкуса, творческих способностей и задатков на основе приобщения к выдающимся художественным ценностям отечественной и мировой культуры, формирование способностей восприятия и понимания прекрасного, обогащение духовного мира детей средствами искусства и непосредственного участия в творческой деятельности

Правовое воспитание и культура безопасности учащихся — соответствует правовому воспитанию и направлен на развитие навыков безопасности и формирования безопасной среды в школе, в быту, на отдыхе; формирование представлений об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность молодых людей отдельных молодежных субкультур

Экологическое воспитание — соответствует экологическому воспитанию учащихся и предполагает организацию природосообразной деятельности, формирование у

учащихся ценностного отношения к природе, к процессу освоения природных ресурсов региона, страны, планеты

Профориентационное воспитание — соответствует формированию у учащихся готовности самостоятельно планировать и реализовывать перспективы персонального образовательно-профессионального маршрута в условиях свободы выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда

Формы воспитательной деятельности:

Мероприятия — это события, занятия, ситуации в коллективе, организуемые педагогами или кем-либо для воспитанников с целью непосредственного воспитательного воздействия на них. Формы работы, которые могут быть объективно отнесены к мероприятиям: беседы, лекции, дискуссии, диспуты, экскурсии, культпоходы, прогулки, обучающие занятия, вечера встреч, викторины. Характерный признак этого типа форм — созерцательно-исполнительская позиция детей и организаторская роль взрослых или старших воспитанников.

Коллективные творческие дела (КТД) — это общая работа, важные события, осуществляемые и организуемые членами коллектива на пользу и радость кому-либо, в том числе и самим себе. Формы работы, которые можно отнести к делам: трудовые десанты и операции, рейды, ярмарки, фестивали, конгрессы, конференции, марафоны творческих идей, акции, аукционы, агитбригады, творческие гостиные и т.п.

Коллективные творческие дела обладают наибольшими объективными воспитательными возможностями, так как они:

- предоставляют возможность каждому ребенку внести свой личный вклад в общую работу, проявить свои личностные качества (творческие, организаторские, практические, интеллектуальные и др.);
- обеспечивают активную реализацию и обогащение личного и коллективного опыта;
- способствуют укреплению коллектива, его структуры, содействуют разнообразности и мобильности внутрикollectивных связей и отношений;
- эмоционально привлекательны для ребят, позволяют опираться на значимые для них содержание и способы организации деятельности в самых разных ситуациях воспитательного процесса.

Игра — это воображаемая или реальная деятельность, целенаправленно организуемая в коллективе воспитанников с целью отдыха, развлечения, обучения. К формам-играм можно отнести: деловые игры, сюжетно-ролевые, игры на местности, спортивные игры, познавательные и т.п.

5. Оценка качества освоения программы

Текущий контроль осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. решение практических задач средствами языка программирования. Форма контроля: решение практических задач средствами языка программирования.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года.

Форма контроля: тест, решение практических задач средствами языка программирования.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года.

Форма контроля: защита творческого проекта или решение практических задач средствами языка программирования.

Контроль осуществляется на сайте <https://lyceum.yandex.ru/>