

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Алексея Ефимовича  
Махалина с. Махалино**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Стальнова Н.И.

Протокол №1  
от «30»082023г

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
Еникеева Л.Х.

Протокол №1  
от «31»082023г

УТВЕРЖДЕНО  
директор

\_\_\_\_\_  
Пушкарева А.Е

Приказ №97  
от «31»0823г

**Рабочая программа  
учебного курса «Практическая информатика»**

**для обучающихся 7 (8) классов**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Практическая информатика» для 7 (8) класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

Рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа учебного курса определяет количественные и качественные характеристики учебного, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

### Общая характеристика учебного курса

#### «Практическая информатика. Основы программирования на python»

Программа учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

#### Цели учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»

Целями изучения учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее;
- определять шаги для достижения результата и т. д. ;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных

технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

*Основные задачи* курса внеурочной деятельности учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

#### **Место учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»**

Программа предназначена для изучения программирования в 7-8 классах средней школы на базовом уровне.

Программа курса рассчитана на 34 учебных часа, 1 ч в неделю в 7 или 8 классе.

Срок реализации программы — один год.

## Планируемые результаты освоения учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»

### Личностные результаты.

#### Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

#### Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

#### Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

#### Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

#### Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

## Метапредметные результаты

### Универсальные познавательные действия

#### ***Базовые логические действия:***

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

## **Универсальные коммуникативные действия**

### ***Общение:***

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов .

### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

## **Универсальные регулятивные действия**

### ***Самоорганизация:***

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте .

### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

### ***Принятие себя и других:***

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению .

## Предметные результаты

К концу обучения в 7 (8) классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое информация, информационный процесс;
- перечислять виды информации;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
- характеризовать устройство компьютера;
- приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;
- разбираться в структуре файловой системы;
- строить путь к файлу;
- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- записывать логическое выражение на Python;
- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python.
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари при написании программ на Python;

# Содержание учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»

## Раздел 1. Основы языка программирования Python (12 ч)

Знакомство с языком программирования. Практическая работа №1. Вывод на экран  
Линейные программы. Переменные. Типы данных. Арифметические выражения. Практическая работа №2.  
Линейные программы. Делимость числа.  
Операции с целыми числами. Практическая работа №3. Операции с целыми числами  
Форматный вывод данных на экран.  
Операции с вещественными числами. Практическая работа №4. Операции с вещественными числами  
Случайные и псевдослучайные числа. Практическая работа №5. Случайные числа  
Ветвления. Полная и неполная форма условного оператора. Составной оператор. Вложенный условный оператор.  
Практическая работа №6. Ветвления.  
Сложное условие. Практическая работа №7. Сложные условия  
Логические переменные. Практическая работа №8. Логические переменные  
Экспертная система. Практическая работа №9. Экспертная система

## Раздел 2. Программирование циклических алгоритмов (7 ч)

Циклы с условием.  
Практическая работа №10. Циклы с условием  
Алгоритм Евклида  
Практическая работа №11. Алгоритм Евклида  
Обработка потока данных. Нахождение простых чисел в натуральном ряду.  
Практическая работа №12. Обработка потока данных  
Циклы по переменной  
Шаг переменной цикла  
Практическая работа №12. Циклы по переменной

## Раздел 3. Массивы (15)

Что такое массив?  
Способы создания массива. Прямое заполнение. Ввод с клавиатуры. Заполнение случайными числами  
Генераторы списков.  
Практическая работа №13. Заполнение массивов  
Перебор элементов Массива  
Практическая работа №14. Перебор элементов массивов  
Алгоритмы обработки массивов.  
Практическая работа №15. Алгоритмы обработки массивов  
Сумма элементов массива  
Практическая работа №16. Сумма значений элементов массива  
Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию Практическая работа  
№17. Подсчёт элементов массива  
Поиск максимального элемента в массиве  
Практическая работа №18. Поиск максимального элемента  
Перестановка элементов массива  
Реверс массива  
Практическая работа №19. Перестановка элементов массива  
Линейный поиск в массиве  
Практическая работа №20. Линейный поиск в массиве  
Сортировка массива  
Сортировка массива  
Практическая работа №21. Сортировка  
Символьные строки. Копирование, вставка, сравнение элементов строки.  
Практическая работа №22. Обработка строк



**Тематическое планирование учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»**

1 ч в неделю, всего 34 ч.

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
1.	Раздел 1. Основы языка программирования Python	12	<a href="https://academy.yandex.ru/handbook/python">https://academy.yandex.ru/handbook/python</a>
2.	Раздел 2. Программирование циклических алгоритмов	7	<a href="https://fullstacker.ru/tag/python-loops">https://fullstacker.ru/tag/python-loops</a>
3.	Раздел 3. Массивы	15	<a href="https://fullstacker.ru/tag/python-list">https://fullstacker.ru/tag/python-list</a>
	<b>Итого по всем разделам:</b>	34	

**Поурочнопланирование учебного курса «Практическая информатика. Основы программирования на python»**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Основы языка программирования Python (12 ч)</b>					
1.	Знакомство с языком программирования. Практическая работа №1. Вывод на экран	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/ustanovka-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/ustanovka-python.html</a>
2.	Линейные программы. Переменные. Типы данных. Арифметические выражения. Практическая работа №2. Линейные программы	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/prosteishaja-programma-na-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/prosteishaja-programma-na-python.html</a>
3.	Операции с целыми числами Практическая работа №3. Операции с целыми числами	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/vvod-informacii-s-klaviatury-v-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/vvod-informacii-s-klaviatury-v-python.html</a>
4.	Форматный вывод данных на экран	1			<a href="https://proproprogs.ru/python_base/python3-formatirovanie-strok-metod-format-i-f-stroki">https://proproprogs.ru/python_base/python3-formatirovanie-strok-metod-format-i-f-stroki</a>
5.	Операции с вещественными числами Практическая работа №4. Операции с вещественными числами	1			<a href="https://python-teach.ru/python-dlya-nachinayushhih/chisla-v-python/">https://python-teach.ru/python-dlya-nachinayushhih/chisla-v-python/</a>
6.	Случайные и псевдослучайные числа Практическая работа №5. Случайные числа	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/sluchainye-chisla-v-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/sluchainye-chisla-v-python.html</a>
7.	Ветвления. Полная и неполная форма условного оператора. Составной оператор	1			<a href="https://proproprogs.ru/python_base/python3-uslovnyy-operator-if-konstrukciya-if-else">https://proproprogs.ru/python_base/python3-uslovnyy-operator-if-konstrukciya-if-else</a>
8.	Вложенный условный оператор Практическая работа №6. Ветвления	1		0.5	<a href="https://proproprogs.ru/python_base/python3-vlozhennyye-usloviya-i-mnozhestvennyy-vybor-konstrukciya-if-elif-else">https://proproprogs.ru/python_base/python3-vlozhennyye-usloviya-i-mnozhestvennyy-vybor-konstrukciya-if-elif-else</a>
9.	Сложное условие Практическая работа №7. Сложные условия	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/uslovija-v-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/uslovija-v-python.html</a>
10.	Логические переменные Практическая работа №8. Логические переменные	1		0.5	<a href="https://alexdi.gitbook.io/pythonbookmanual/datatypes/logicheskii-tip-booltruefalse">https://alexdi.gitbook.io/pythonbookmanual/datatypes/logicheskii-tip-booltruefalse</a>
11.	Экспертная система	1			<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/python.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/python.htm</a>
12.	Экспертная система Практическая работа №9. Экспертная система	1		1	
<b>Раздел 2. Программирование циклических алгоритмов (7 ч)</b>					
13.	Циклы с условием	1			<a href="http://itrobo.ru/programirovanie/python/cikl-while-v-python.html">http://itrobo.ru/programirovanie/python/cikl-while-v-python.html</a>
14.	Циклы с условием Практическая работа №10. Циклы с условием	1		0.5	

15.	Алгоритм Евклида Практическая работа №11. Алгоритм Евклида	1		0.5	<a href="https://proproprogs.ru/python_base/python3-algorithm-evklida-dlya-nahozhdeniya-nod">https://proproprogs.ru/python_base/python3-algorithm-evklida-dlya-nahozhdeniya-nod</a>
16.	Обработка потока данных Практическая работа №12. Обработка потока данных	1		0.5	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=73DnjXbBJaQ">https://www.youtube.com/watch?v=73DnjXbBJaQ</a>
17.	Циклы по переменной	1			<a href="http://itrobo.ru/programmirovanie/python/cikl-for-v-python.html">http://itrobo.ru/programmirovanie/python/cikl-for-v-python.html</a>
18.	Шаг переменной цикла Практическая работа №12. Циклы по переменной	1		1	<a href="https://silvertests.ru/GuideView.aspx?id=32169">https://silvertests.ru/GuideView.aspx?id=32169</a>
19.	Обобщающее повторение по разделам " Основы языка программирования Python" и " Программирование циклических алгоритмов"	1	1		
Раздел 3. Массивы (15)					
20.	Что такое массив?	1			<a href="https://pythonist.ru/massiv-v-python/">https://pythonist.ru/massiv-v-python/</a>
21.	Способы создания массива. Прямое заполнение. Ввод с клавиатуры. Заполнение случайными числами	1			<a href="https://proglib.io/p/samouchitel-po-python-dlya-nachinayushchih-chast-5-metody-raboty-so-spiskami-i-spiskovymi-vklyucheniymi-2022-11-17">https://proglib.io/p/samouchitel-po-python-dlya-nachinayushchih-chast-5-metody-raboty-so-spiskami-i-spiskovymi-vklyucheniymi-2022-11-17</a>
22.	Генераторы списков Практическая работа №13. Заполнение массивов	1		0.5	<a href="https://proproprogs.ru/python_base/python3-generatory-spiskov-list-comprehensions">https://proproprogs.ru/python_base/python3-generatory-spiskov-list-comprehensions</a>
23.	Перебор элементов Массива Практическая работа №14. Перебор элементов массивов	1		0.5	<a href="https://tonais.ru/list/perebor-elementov-spiska-python">https://tonais.ru/list/perebor-elementov-spiska-python</a>
24.	Алгоритмы обработки массивов. Практическая работа №15. Алгоритмы обработки массивов	1		0.5	<a href="https://www.pythoncoder.ru/osnovy/rabota-s-massivami-v-python#:~:text=Массивы%20в%20Python%20—%20это,многомерных%20матриц%2C%20векторов%20или%20списков">https://www.pythoncoder.ru/osnovy/rabota-s-massivami-v-python#:~:text=Массивы%20в%20Python%20—%20это,многомерных%20матриц%2C%20векторов%20или%20списков</a>
25.	Сумма элементов массива Практическая работа №16. Сумма значений элементов массива	1		0.5	<a href="https://fullstacker.ru/vychislenie-summy-elementov-spiska-v-python-podrobnyy-obzor">https://fullstacker.ru/vychislenie-summy-elementov-spiska-v-python-podrobnyy-obzor</a>
26.	Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию Практическая работа №17. Подсчёт элементов массива	1		0.5	<a href="https://tonais.ru/list/perebor-elementov-spiska-python">https://tonais.ru/list/perebor-elementov-spiska-python</a>
27.	Поиск максимального элемента в массиве Практическая работа №18. Поиск максимального элемента	1		0.5	<a href="https://fullstacker.ru/kak-nayti-maksimalnyy-element-v-spiske-python-osnovnye-sposoby">https://fullstacker.ru/kak-nayti-maksimalnyy-element-v-spiske-python-osnovnye-sposoby</a>
28.	Перестановка элементов массива	1			<a href="https://fullstacker.ru/perestановка-elementov-spiska-v-python-bystro-prosto-effektivno">https://fullstacker.ru/perestановка-elementov-spiska-v-python-bystro-prosto-effektivno</a>
29.	Реверс массива Практическая работа №19. Перестановка элементов массива	1		0.5	
30.	Линейный поиск в массиве Практическая работа №20. Линейный	1		0.5	<a href="https://fullstacker.ru/metody-i-sposoby-poiska-elementa-">https://fullstacker.ru/metody-i-sposoby-poiska-elementa-</a>

	поиск в массиве				v-spiske-v-python
31.	Сортировка массива	1			<a href="https://fullstacker.ru/metody-i-luchshie-praktiki-sortirovki-spiska-v-python">https://fullstacker.ru/metody-i-luchshie-praktiki-sortirovki-spiska-v-python</a>
32.	Сортировка массива Практическая работа №21. Сортировка	1		0.5	
33.	Символьные строки Практическая работа №22. Обработка строк	1		0.5	<a href="http://itrobo.ru/programmirovanie/python/rabota-so-strokami-v-python.html">http://itrobo.ru/programmirovanie/python/rabota-so-strokami-v-python.html</a>
34.	Обобщающее повторение по учебному курсу "Практическая информатика"	1	1		
всего часов:		34	2	12	

## Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

### Учебные материалы для ученика

- [https://kpolyakov.spb.ru/download/8-3\\_python.pdf](https://kpolyakov.spb.ru/download/8-3_python.pdf)
- [https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4\\_python.pdf](https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf)

### Методические материалы для учителя

- К. Вордерман и др. Программирование на Python: Иллюстрированное руководство для детей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
- Программирование для детей на языке Python. Издательство: АСТ, 2017 г.
- Д. Бриггс. Python для детей: Самоучитель по программированию. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
- Б. Пэйн. Python для детей и родителей. Издательство: Эксмо, 2017 г.
- П. Томашевский. Привет, Python! Моя первая книга по программированию. Издательство: Наука и Техника, 2018 г..
- <https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/python.htm>

### Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы интернета

- <https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/python.htm>.
- [https://www.youtube.com/watch?v=P8XvMo\\_NNvo](https://www.youtube.com/watch?v=P8XvMo_NNvo)
- <https://coreapp.ai/app/teach/lessons/folder/64fad557514c2370b35752f3>
- <https://gb.ru/courses/950>
- <https://stepik.org/course/100707/promo>