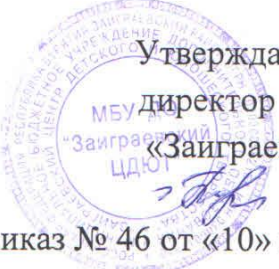


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Заиграевский центр детского и юношеского творчества»  
671310, Республика Бурятия, Заиграевский район, пос. Заиграево,  
ул. Ленина, дом 24, тел: (8 30136) 4-18-61; e-mail: [pwl.nl24@mail.ru](mailto:pwl.nl24@mail.ru)

Принята на заседании  
методического совета  
от «17» октября 2022 г.

Утверждаю:  
директор МБУ ДО  
«Заиграевский ЦДЮТ»  
Попова М.П.  
Приказ № 46 от «10» ноября 2022г.



Дополнительная общеобразовательная программа  
**«Программирование на языке Python»**

с использованием оборудования центра цифрового образования детей  
«IT-куб»

Возраст обучающихся: 10-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор – составитель:  
Ович Александра Михайловна,  
педагог дополнительного образования

2022 г.

## Пояснительная записка.

### 1.1. Нормативная база.

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) —

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL:

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) — URL:

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»

(утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”» —

URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 12.05.2021).

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года») — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н, с изм., внесёнными приказом Министерства труда и

оцзащитыРФот25.12.2014№1115ниот05.04.2016№422н)[URL:https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/)(датаобращения:10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Обутверждениипрофессиональногостандарта«Педагогдополнительногообразова ниядетей и взрослых») — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583)(датаобращения:10.03.2021).

Федеральныйгосударственныйобразовательныйстандартосновногообщегоо бразования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от17.12.2010 № 1897) (ред. от 21.12.2020) — URL:<https://fgos.ru> (дата обращения:10.03.2021).

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от17.05.2012 № 413) (ред. от 11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения:10.03.2021).

Методическиерекомендацииписозданиюифункционированиюдетскихтехно парков

«Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/)(датаобращения:10.03.2021).

Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифровогообразования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерацииот12.01.2021№Р-5)— URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374572/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/)(датаобращения :10.03.2021).

Методическиерекомендацииписозданиюифункционированиювообщеобразов

ательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста»)(утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 №Р-6) —

URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/)(дата обращения: 10.03.2021)

Образовательная программа МБУ ДО «Заиграевский Центр детского и юношеского творчества» на 2021 – 2024г., утверждена 12.12.2020 г.

Локальные акты МБУ ДО «Заиграевский ЦДЮТ».

## 1.2. Актуальность.

В настоящее время, в 20-е г. XXI в., наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к ИТ-сфере.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Встаёт вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования программистских компетенций.

## 1.3. Цели и задачи программы.

Целью представленной здесь дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» является изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

## Задачи

### Обучающие (предметные):

- Сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- Ознакомить с принципами и методами функционального программирования.
- Ознакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
- Сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
- Изучить конструкции языка программирования Python.
- Ознакомить с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур.
- Сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

### Развивающие (метапредметные):

- Развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развить умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- Развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и

проектных работ.

- Сформировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развить умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- Сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня.
- Сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- Сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни.
- Обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения программы

#### Личностные результаты:

- Формирование умения самостоятельной деятельности;
- Формирование умения работать в команде;
- Формирование коммуникативных навыков;
- Формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

#### Предметные результаты:

- формирование понятий «алгоритм», «программа»;
- формирование понятий об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления `if`, операторы цикла `while`, `for`, вспомогательные алгоритмы;
- формирование понятий о структурах данных языка программирования Python;
- формирование основных приёмов составления программ на языке программирования Python;
- формирование алгоритмического и логического стилей мышления.

#### Метапредметные результаты:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задачи на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- формирование умения распределять время;

## 2. Содержание программы. Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов		Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ Внеурочном занятии	Оборудование	
				Теор.	Практ.			
1	<i>Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные</i>	Знакомство со средой программирования на языке Python, изучение основных элементов интерфейса, запуск программы. Изучение понятий «переменная», «значение переменной»	Ознакомление со средой программирования на языке Python, изучение основных инструментов среды, и изучение понятия «переменная», задание значения переменной	6	3	3	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2	<i>Первые программы на языке Python, основные операторы</i>	Написание простых программ на языке Python, знакомство с операторами присваивания, ввода/вывода данных, разработка программ, реализующих линейные алгоритмы на языке Python	Ознакомление с основами написания программ на языке программирования Python, работа с операторами присваивания, ввода/вывода данных	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3	<i>Условный оператор if</i>	Формат оператора ветвления <code>if</code> на языке Python, разработка программ, реализующих условные алгоритмы	Ознакомление с условным оператором <code>if</code> на языке программирования Python	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска



4	<i>Циклы в языке Python</i>	Формат оператора цикла с предусловием <code>while</code> , оператора цикла с параметром <code>for</code> на языке программирования Python, разработка программ, циклические алгоритмы	Ознакомление с операторами цикла <code>for</code> , <code>while</code> языка программирования Python	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	<i>Решение задач по изученным темам</i>	Решение дополнительных задач по темам «Условный оператор <code>if</code> », «Циклы в языке Python»	Ознакомление с основными операторами языка программирования Python	18	9	9	Самостоятельное решение задач	Компьютер, проектор, интерактивная доска
6	<i>Контрольная работа</i>	Решение задач	Проверка полученных навыков по темам «Условный оператор <code>if</code> », «Циклы в языке Python»	6	3	3	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, проектор, интерактивная доска
7	<i>Списки в языке Python</i>	Понятие «список» в языке программирования Python, создание списка, различные способы задания списка, вывод элементов списка на экран, основные функции работы со списком в языке программирования Python	Ознакомление с понятием «список» в языке программирования Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска

8	<i>Работа со строками в языке Python</i>	Понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк, основные функции по работе со строками в языке программирования Python	Ознакомление с понятием «строка» в языке программирования Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
9	<i>Решение задач по изученным темам</i>	Решение дополнительных задач по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в языке Python»	Ознакомление с основными операторами языка программирования Python	18	9	9	Самостоятельное решение задач	Компьютер, проектор, интерактивная доска
10	<i>Контрольная работа</i>	Решение задач	Проверка полученных навыков по темам «Списки в языке Python», «Работа со строками в Python»	18	9	9	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, проектор, интерактивная доска
11	<i>Работа с функциями в Python</i>	Вспомогательный алгоритм при разработке программ, понятие «функция» в языке программирования Python, описание функции, структура функции, обращение к функции в тексте программы, приемы написания программ с использованием вспомогательных алгоритмов	Ознакомление с понятием «функция» в языке программирования Python, описание функции, основные приемы структурного программирования	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска

12	<i>Кортеж в языке Python</i>	Понятие «кортеж» в языке программирования Python, создание кортежа, основные функции и работа с кортежами в языке программирования Python	Ознакомление с понятием «кортеж» в языке программирования Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
13	<i>Индивидуальное задание</i>	Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python	Создание проекта на языке программирования Python	30	15	15	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, проектор, интерактивная доска
14	<i>Итоговые занятия</i>	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	12	6	6	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, проектор, интерактивная доска
	<i>Итого:</i>					216		

## 2.2. Содержание учебного плана.

### 1. Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы в среде программирования на языке Python, изучение основных инструментов среды, изучение понятия «переменная», задание значения переменной;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работа 1—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

### 2. Первые программы на языке Python, основные операторы

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков создания первых программ в среде программирования на языке Python, изучение основных операторов языка Python, ввода/вывода данных, встроенных функций;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со

сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 2.1,2.2—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

### 3. Условный оператор if

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования условного оператора if в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих разветвляющиеся алгоритмы;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 3.1,3.2—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

### 4. Циклы в языке Python

Рекомендуемое количество часов на данную тему—10.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования операторов цикла в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих циклические алгоритмы;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 4.1,4.2—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

## 5. Списки в языке Python

Рекомендуемое количество часов на данную тему—17.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования списков в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих работу со структурами данных;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 5.1,5.2,5.3—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

## 6. Работа со строками в языке Python

Рекомендуемое количество часов на данную тему-13.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования строк в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих работу со строковыми данными;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 6.1, 6.2—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

## 7. Работа с функциями в Python

Рекомендуемое количество часов на данную тему—14.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования функций в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих работу со вспомогательными алгоритмами;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий,

прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Распределение лабораторных работ: работы 7.1,7.2—изучение теоретического материала лабораторной работы, выполнение лабораторной работы.

## 8. Кортежи в языке Python

Рекомендуемое количество часов на данную тему—12.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования кортежей в среде программирования на языке Python, разработка программ, реализующих работу со структурами данных;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

### 2.3. Календарно-учебный график.

**Младшая группа.**



№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Кол -во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа	2	Набор детей	Учебный класс	Беседа
2				Теория-практика	2	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Беседа
3				Теория-практика	2	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Устный прос
5				Теория-практика	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Устный опрос
6				Теория-практика	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
7				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
8				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
9				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
10				Теория-практика	2	Условный оператор if	Учебный класс	Опрос
11				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Опрос
12				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
13				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
14				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
15				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Тестирование
16				Теория-практика	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Опрос
17				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
18				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
19				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
20				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
21				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Тестирование
22				Практические занятия		Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
23				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
24				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
25				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение

						темам		задач
26				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
27				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
28				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
29				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
30				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
31				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Решение задач
32				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Тестирование
33				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Тестирование
34				Теория-практика	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
35				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
36				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
37				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
38				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
39				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
40				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
41				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
42				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
43				Теория-практика	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
44				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
45				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
46				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
47				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
48				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
49				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
50				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
51				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
52				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
53				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач





101				Практические занятия	2	Создание проекта на языке программирования Python	Учебный класс	Опрос
102				Практические занятия	2	Создание проекта на языке программирования Python	Учебный класс	Опрос
103				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
104				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
105				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
106				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
107				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
108				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта

**Средняя группа.**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Кол -во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа	2	Набор детей	Учебный класс	Беседа
2				Теория-практика	2	Знакомство с средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Беседа
3				Теория-практика	2	Знакомство с средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Устный опрос
5				Теория-практика	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Устный опрос
6				Теория-практика	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
7				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
8				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
9				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
10				Теория-практика	2	Условный оператор if	Учебный класс	Опрос
11				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Опрос
12				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
13				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
14				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
15				Практические занятия	2	Условный оператор if	Учебный класс	Тестирование
16				Теория-практика	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Опрос
17				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
18				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
19				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
20				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
21				Практические занятия	2	Циклы в языке Python	Учебный класс	Тестирование
22				Практические занятия		Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
23				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
24				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
25				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение

						темам		задач
26				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
27				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
28				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
29				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
30				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
31				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Решение задач
32				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Тестирование
33				Практические занятия	2	Контрольная работа	Учебный класс	Тестирование
34				Теория-практика	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
35				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
36				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
37				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
38				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
39				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
40				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
41				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
42				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Викторина
43				Теория-практика	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
44				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
45				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
46				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
47				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Опрос
48				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
49				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
50				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
51				Практические занятия	2	Работа со строками в языке Python	Учебный класс	Викторина
52				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
53				Практические занятия	2	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач







101				Практические занятия	2	Создание проекта на языке программирования Python	Учебный класс	Опрос
102				Практические занятия	2	Создание проекта на языке программирования Python	Учебный класс	Опрос
103				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
104				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
105				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
106				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
107				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
108				Практические занятия	2	Защита индивидуальных или групповых проектов	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта

**Старшая группа**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Кол -во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1		03		Беседа	3	Набор детей.	Учебный класс	Беседа
2				Теория-практика	3	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Опрос
3				Теория-практика	3	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Опрос
4				Практические занятия	3	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Опрос
5				Практические занятия	3	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Опрос
6				Практические занятия	3	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Тестирование
7				Теория-практика	3	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
8				Практические занятия	3	Условный оператор if	Учебный класс	Викторина
9				Практические занятия	3	Условный оператор if	Учебный класс	Тестирование
10				Практические занятия	3	Условный оператор if	Учебный класс	Тестирование
11				Теория-практика	3	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
12				Практические занятия	3	Циклы в языке Python	Учебный класс	Викторина
13				Практические занятия	3	Циклы в языке Python	Учебный класс	Тестирование
14				Практические занятия	3	Циклы в языке Python	Учебный класс	Тестирование
15				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
16				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
17				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
18				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
19				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Решение задач
20				Практические занятия	3	Решение задач по изученным темам	Учебный класс	Тестирование
21				Практические занятия	3	Контрольная работа	Учебный класс	Решение задач
22				Практические занятия	3	Контрольная работа	Учебный класс	Тестирование
23				Теория-практика	3	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
24				Практические занятия	3	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос



53				Теория-практика	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Опрос
54				Практические занятия	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Опрос
55				Практические занятия	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Опрос
56				Практические занятия	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Викторина
57				Практические занятия	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Викторина
58				Практические занятия	3	Кортежи в языке Python	Учебный класс	Викторина
59				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
60				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
61				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
62				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
63				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
64				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
65				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
66				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
67				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
68				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
69				Практические занятия	3	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита
70				Практические занятия	3	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита
71				Практические занятия	3	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита
72				Практические занятия	3	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита

### 3. Организационно-педагогические условия реализации программы. Основные понятия и термины.

**«IT-куб»** — центр образования детей по программам, направленным на ускоренное освоение актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных технологий.

**Универсальные учебные действия (УУД)** — совокупность способов действий обучающегося, которая обеспечивает его способность к самостоятельному усвоению новых знаний, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

**Язык программирования** — формальный язык, представляющий собой набор формальных правил, по которым пишут компьютерные программы.

**Python** — язык программирования высокого уровня, применяемый для разработки самостоятельных программ, а также для создания прикладных сценариев в самых разных областях применения.

**Оператор** — конструкция языка, определяющая команду (набор команд) языка программирования, задающая выполнение действий.

**Условный оператор** — оператор, который используется для выбора выполнения той или иной последовательности действий в зависимости от истинности или ложности некоторого условия.

**Оператор цикла** — оператор, который выполняет одну и ту же последовательность действий несколько раз; количество повторений либо задано, либо зависит от истинности или ложности некоторого условия.

**Список** — упорядоченная изменяемая последовательность элементов различного типа.

**Кортеж** — упорядоченная неизменяемая последовательность элементов различного типа.

**Вспомогательный алгоритм** — алгоритм, выполняющий некоторую законченную подзадачу, как правило, создаётся для многократного выполнения; в основном алгоритме вызывается по имени. В языке Python может реализовываться в виде функции.

## Источники информации

*Бэрри П.* Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624 с.

*Буйначев С. К.* Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.

*Бхаргава А.* Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2017. — 288 с.

*Гэддис Т.* Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.

*Мюллер Дж.* Python для чайников. — СПб.: Диалектика, 2019. — 416 с.

*Лурида С. П.* Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. — М.: Эксмо, 2018. — 608 с.

*Лутц М.* Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.

*Рафгарден Т.* Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.

*Рейтц К., Шлюссер Т.* Автостоп по Python. — СПб.: Питер, 2017. — 336 с.

*Фёдоров Д. Ю.* Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.

Python 3 для начинающих: <https://pythonworld.ru/samouchite-python>

Учебник по языку программирования Python (хабраиндекс): <https://habr.com/ru/post/61905/>

Python/Учебник Python 3.1:

[https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_Python\\_3.1](https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_Python_3.1)

Python для начинающих 2021—уроки, задачи и тесты: <https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>