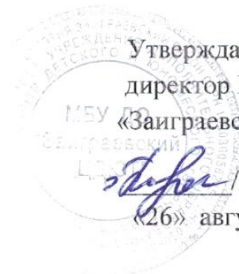


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Заиграевский центр детского и юношеского творчества»
671310, Республика Бурятия, Заиграевский район, пос. Заиграево, ул. Ленина, дом 24,
тел: (8 30136) 4-18-61; e-mail: pwl.nl24@mail.ru

Принята на заседании
педагогического совета

от «26 » августа 2024 г.
Протокол № 1



Утверждаю:
директор МБУ ДО
«Заиграевский ЦДЮТ»
Л. Попова / Попова М.П.
«26» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Программирование на языке Python»

Возраст обучающихся: 10 -15 лет

Срок реализации программы: 3 года

Автор – составитель:

Подопригора Александра Михайловна,
педагог дополнительного образования
ЦЦО «It-cube. Заиграево»

2024 – 2025 уч.год

1. 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 (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/ (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (ред. От 16.06.2019г.) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н, с изм., внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 05.04.2016 № 422н) URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/> (дата

обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 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 от 17.05.2012 № 413) (ред. от 11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков

«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/ (дата обращения: 10.03.2021).

Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).

Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных 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:

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 IT-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. Отличительные особенности программы.

Для привлечения детей младших классов, будет включена программа «Scratch», на основе которой дети легко и быстро смогут понять тему программирования.

1.4. 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.

1.5. 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 задач 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.

2.1. Учебно-тематический план на первый год обучения.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока		Кол-во часов		Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ Внеурочном занятии	Оборудование
					Теор.	Практ.		
1	Комплектование группы, набор детей	Набор детей Ознакомление с техникой безопасности	Выполнить набор детей на программу	4	2	2		
2	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	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, изучение понятия «переменная», задание значения переменной	8	4	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
3	Первые программы на языке Python, основные операторы	Написание простых программ на языке программирования Python, знакомство с операторами присваивания,	Ознакомление с основами написания программ на языке программирования Python, работа с	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на	Компьютер, интерактивная доска
4	Знакомство со Scratch. Изучение техники программирования на данном языке	Знакомство с языком программирования Scratch, изучение основных элементов интерфейса.	Ознакомление с языком программирования Scratch, изучение основных инструментов среды	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска

5	Первые программы на языке Scratch	Создание блочного кода(скрипты)	Создание блочного кода	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
6	Условный оператор if в Python	Формат оператора ветвления if на языке программирования Python, разработка программ, реализующих условные алгоритмы	Ознакомление с условным оператором if на языке программирования Python	18	9	9	Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска
7	Циклы в языке Python	Формат оператора цикла с предусловием while, оператора цикла с параметром for на языке программирования Python, разработка программ, циклические алгоритмы	Ознакомление с операторами цикла for, while языка программирования Python	18	9	9	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, интерактивная доска
8	Решение задач по изученным темам	Решение дополнительных задач по темам «Условный оператор if», «Циклы в языке Python»	Ознакомление с основными операторами языка программирования Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска

9	Циклическое выполнение программ на Scratch	Изучение понятия «Цикл» и как он работает	Знакомство с циклом	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
10	Знакомство с координатами x и y в Scratch	Перемещение персонажей с помощью координат	Использование координат x, y в скрипте	6	3	3	Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска
11	Списки в языке Python	Понятие «список» в языке программирования Python, создание списка, различные способы задания списка, вывод элементов списка на экран.	Ознакомление с понятием «список» в языке программирования Python	18	9	9	Самостоятельное выполнение контрольных заданий	Компьютер, интерактивная доска
12	Создание различных мультфильмов на Scratch	Создание скрипта, персонажей и сцены алгоритмов	Создание мультфильма на языке Scratch	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска

13	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Создание различных фигур	Изучение графики в Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
14	Индивидуальное задание	Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python	Создание проекта на языке программирования Python	24	12	12	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
15	Итоговые занятия	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	12	6	6	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
	Итого:				216			

2.2. Учебно-тематический план на второй год обучения.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов		Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ Внеурочном занятии	Оборудование	
				Теор.	Практ.			
1	Вводное занятие.	Ознакомление с техникой безопасности	Ознакомление с техникой безопасности	4	2	2		
2	Повторение пройденного материала за первый год обучения. Повторение основ языка Python	Повторение пройденного материала за 1 год обучения. Решение задач по изученным темам из первого года обучения.	Повтор таких тем как: основные операторы, условный оператор if, циклы в языке Python, списки в языке Python, работа с функциями в Python	8	4	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
3	Словари	Создание словаря, операции над словарями. Методы и функции для работы со словарями. Генератор словарей	Ознакомление с темой «Словари» и их применение на практике	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python. Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска
4	Стиль программирования и отладка программ	Изучение стиля написания программ	Ознакомление с основами написания программ с использованием специальных стилей	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python.	Компьютер, интерактивная доска

5	Работа с датой и временем	Получение, форматирование даты и времени, вывод календаря	Изучение даты и времени в Python	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
6	Модули и пакеты	Импорт, перезагрузка, пути поиска модуля. Пакеты	Изучение установки модулей и понятия «Пакеты»	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
7	Строки	Индексация строк. Кортежи. Практические примеры работы со строками	Знакомство со строками и применение на практике	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
8	Функции	Введение в пользовательские фун-ии. Глобальные переменные	Изучение функций и применение на практике	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
9	Знакомство с PyQt 5	Установка, структура PyQt-программы.	Изучение основ PyQt5	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
10	PyQt 5. Управление	Создание, отображение и	Основы создания окон приложения	6	3	3	Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска

	окном приложения	редактирование окн.						доска
11	Знакомство с PyGame	Введение в разработку игр		18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
12	PyGame. Игровой цикл. События	Изучение игрового цикла, создание простых игр.		18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
13	PyGame. Изображения и спрайты	Создание изображений и спрайтов		18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
14	Индивидуальное задание	Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python, Scratch	Создание проекта на языке программирования Python, Scratch	24	12	12	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
15	Итоговые занятия	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
	Итого:				216			

2.3 Учебно-тематический план на третий год обучения

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов		Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ Внеурочном занятии	Оборудование	
				Теор.	Практ.			
1	Вводное занятие	Ознакомление с техникой безопасности	Ознакомление с техникой безопасности	3	2	1		
2	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Повторение основ языка Python	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Решение задач по пройденным темам.	Повтор таких тем как: основные операторы, условный оператор if, циклы в языке Python, списки в языке Python, работа с функциями в Python, файлы и каталоги, дата и время, ООП, PyQt5, PyGame	12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
3	Работа с файлами	Файлы в памяти, чтение и запись данных, работа с путями	Изучение работы с файлами. Чтение и запись данных.	12	6	6	Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска
4	Исключения и их обработка	Обработчики исключений, генерирование	Изучение Исключений и их обработки	6	3	3	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
5	Объекты и классы	Изучение Объектов и классов	Изучение Объектов и классов	12	6	6	Наблюдение за работой учителя,	Компьютер, интерактивная

							самостоятельная работа со средой программирования	доска
6	Итераторы, контейнеры и перечисления	Разбор итераторов, контейнеров и их перечислений	Изучение Итераторов, контейнеров и перечислений	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
7	Работа с механизмами Windows	Работа с реестром, создание ярлыков, получение путей к системным каталогам	Изучение механизмов Windows	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
8	Приложение «Судоку» с использованием PyQt6	Правила, описание и разработка приложения		12	6	6	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
9	Введение в БД	Изучение основ MySQL	Изучение основ MySQL	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
10	Разработка баз данных и таблиц	Вставка записи в БД. Получение данных. Обновление и удаление записи.	Разработать базу данных и таблицы	18	9	9	Самостоятельное решение задач	Компьютер, интерактивная доска
11	Введение в	Импорт библиотеки,	Изучить основы Tkinter	18	9	9	Наблюдение за	Компьютер,

	Tkinter	главное окно, виджеты и их размещение					работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	интерактивная доска
12	Разработка приложения с использованием Tkinter	Разработка виджетов и главного окна	Разработать программу «Привет от кнопки»	18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
13	Средства шифрования в Python	Хеширование и PyCrypto		18	9	9	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
14	Индивидуальное задание	Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python	Создание проекта на языке программирования Python	30	15	15	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
15	Итоговые занятия	Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	3	1,5	1,5	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой программирования	Компьютер, интерактивная доска
	Итого:				216			

2.4. Календарно-учебный график на первый год обучения.

Младшая группа.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Количество часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1				Беседа	2	Комплектование групп и набор детей	Учебный класс	Беседа
2				Беседа	2	Комплектование групп и набор детей	Учебный класс	Беседа
3				Беседа	2	Знакомство со средой программирования на языке	Учебный класс	Беседа
4				Беседа	2	Знакомство со средой программирования на языке	Учебный класс	Беседа
5				Теория-практика	2	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Беседа
6				Теория-практика	2	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные	Учебный класс	Устный опрос
7				Теория-практика	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Устный опрос
8				Теория-практика	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				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
11				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
12				Практические занятия	2	Первые программы на языке Python, основные операторы	Учебный класс	Решение задач
13				Теория-практика	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники программирования на данном языке	Учебный класс	Опрос
14				Практические занятия	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники программирования на данном языке	Учебный класс	Опрос
15				Практические занятия	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники программирования на данном языке	Учебный класс	Викторина
16				Практические занятия	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники программирования на данном языке	Учебный класс	Викторина
17				Практические занятия	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники	Учебный класс	Викторина

						программирования на данном языке		
18				Практическ ие занятия	2	Знакомство со Scratch.Изучение техники программирования на данном языке	Учебны й класс	Тестиро вание
19				Теория- практика	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Опрос
20				Практическ ие занятия	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Виктори на
21				Практическ ие занятия	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Виктори на
22				Практическ ие занятия	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Виктори на
23				Практическ ие занятия	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Виктори на
24				Практическ ие занятия	2	Первые программы на языке Scratch	Учебны й класс	Тестиро вание
25				Практическ ие занятия		Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
26				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
27				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
28				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
29				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
30				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Решение задач
31				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Тестиро вание
32				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Тестиро вание
33				Практическ ие занятия	2	Условный оператор if в Python	Учебны й класс	Тестиро вание
34				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Решение задач
35				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Тестиро вание
36				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Тестиро вание
37				Теория- практика	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Опрос
38				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Опрос
39				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Опрос
40				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Опрос
41				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Виктори на
42				Практическ ие занятия	2	Циклы в языке Python	Учебны й класс	Виктори на

70				Теория-практика	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
71				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
72				Практические занятия	2	Списки в языке Python	Учебный класс	Опрос
73				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Опрос
74				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Опрос
75				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Опрос
76				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Опрос
77				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Опрос
78				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Тестирование
79				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Тестирование
80				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Тестирование
81				Практические занятия	2	Создание различных мультфильмов на Scratch	Учебный класс	Тестирование
82				Теория-практика	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Опрос
83				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
84				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
85				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
86				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
87				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
88				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
89				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
90				Практические занятия	2	Создание графики с использованием библиотеки turtle	Учебный класс	Тестирование
91				Теория-практика	2	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
92				Практические занятия	2	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
93				Практические занятия	2	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос

				ие занятия			й класс	
94				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
95				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
96				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
97				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
98				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
99				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
100				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
101				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
102				Практическ ие занятия	2	Индивидуальное задание	Учебны й класс	Опрос
103				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
104				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
105				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
106				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
107				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
108				Практическ ие занятия	2	Итоговые занятия	Учебны й класс	Презент ация и защита итогово го проекта
				Итого: 216ч				

2.5. Календарно-учебный график на второй год обучения.

Средняя группа.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Количество часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1				Беседа	2	Вводное занятие	Учебный класс	Беседа
2				Беседа	2	Вводное занятие	Учебный класс	Беседа
3				Беседа	2	Повторение пройденного материала за первый год обучения. Повторение основ языка Python	Учебный класс	Беседа
4				Беседа	2	Повторение пройденного материала за первый год	Учебный класс	Беседа
5				Теория-практика	2	Повторение пройденного материала за первый год обучения. Повторение основ языка Python	Учебный класс	Беседа
6				Теория-практика	2	Повторение пройденного материала за первый год обучения. Повторение основ языка Python	Учебный класс	Устный опрос
7				Теория-практика	2	Словари	Учебный класс	Устный опрос
8				Теория-практика	2	Словари	Учебный класс	Решение задач
9				Практические занятия	2	Словари	Учебный класс	Решение задач
10				Практические занятия	2	Словари	Учебный класс	Решение задач
11				Практические занятия	2	Словари	Учебный класс	Решение задач
12				Практические занятия	2	Словари	Учебный класс	Решение задач
13				Теория-практика	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Опрос
14				Практические занятия	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Опрос
15				Практические занятия	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Викторина
16				Практические занятия	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Викторина
17				Практические занятия	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Викторина
18				Практические занятия	2	Стиль программирования и отладка программ	Учебный класс	Тестирование
19				Теория-практика	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Опрос
20				Практические занятия	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Викторина

21				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Викторина
22				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Викторина
23				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Викторина
24				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Тестирование
25				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Решение задач
26				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Решение задач
27				Практическое занятие	2	Работа с датой и временем	Учебный класс	Решение задач
28				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Решение задач
29				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Решение задач
30				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Решение задач
31				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Тестирование
32				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Тестирование
33				Практическое занятие	2	Модули и пакеты	Учебный класс	Тестирование
34				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Решение задач
35				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Тестирование
36				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Тестирование
37				Теория-практика	2	Строки	Учебный класс	Опрос
38				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Опрос
39				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Опрос
40				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Опрос
41				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Викторина
42				Практическое занятие	2	Строки	Учебный класс	Викторина
43				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Викторина
44				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Викторина
45				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Викторина
46				Теория-практика	2	Функции	Учебный класс	Опрос
47				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Опрос
48				Практическое	2	Функции	Учебный	Опрос

				ие занятия			й класс	
49				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Опрос
50				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Опрос
51				Практическое занятие	2	Функции	Учебный класс	Викторина
52				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Викторина
53				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Викторина
54				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Викторина
55				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
56				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
57				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
58				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
59				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
60				Практическое занятие	2	Знакомство с PyQt5	Учебный класс	Решение задач
61				Практическое занятие	2	PyQt5. Управление окном приложения	Учебный класс	Решение задач
62				Практическое занятие	2	PyQt5. Управление окном приложения	Учебный класс	Решение задач
63				Практическое занятие	2	PyQt5. Управление окном приложения	Учебный класс	Решение задач
64				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Решение задач
65				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Решение задач
66				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Решение задач
67				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Викторина
68				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Опрос
69				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Викторина
70				Теория-практика	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Опрос
71				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Опрос
72				Практическое занятие	2	Знакомство с PyGame	Учебный класс	Опрос
73				Практическое занятие	2	PyGame. Игровой цикл. События	Учебный класс	Опрос
74				Практическое занятие	2	PyGame. Игровой цикл. События	Учебный класс	Опрос

102				Практические занятия	2	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
103				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
104				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
105				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
106				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
107				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
108				Практические занятия	2	Итоговые занятия	Учебный класс	Презентация и защита итогового проекта
				Итого: 216ч				

2.6. Календарно-учебный график на третий год обучения старшей группы.

Старшая группа.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма Занятий	Количество	Тема	Место проведения	Форма контроля
1				Беседа	3	Вводное занятие	Учебный класс	Беседа
2				Беседа	3	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Повторение основ языка Python.	Учебный класс	Беседа
3				Беседа	3	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Повторение основ языка Python.	Учебный класс	Беседа
4				Беседа	3	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Повторение основ языка Python.	Учебный класс	Беседа
5				Теория-практика	3	Повторение пройденных тем за первый и второй год обучения. Повторение основ языка Python.	Учебный класс	Опрос
6				Теория-практика	3	Работа с файлами	Учебный класс	Опрос
7				Теория-практика	3	Работа с файлами	Учебный класс	Опрос
8				Практическое занятие	3	Работа с файлами	Учебный класс	Опрос
9				Практическое занятие	3	Работа с файлами	Учебный класс	Опрос
10				Практическое занятие	3	Исключения и их обработка	Учебный класс	Тестирование
11				Теория-практика	3	Исключения и их обработка	Учебный класс	Викторина
12				Практическое занятие	3	Объекты и классы	Учебный класс	Викторина
13				Практическое занятие	3	Объекты и классы	Учебный класс	Тестирование
14				Практическое занятие	3	Объекты и классы	Учебный класс	Тестирование
15				Теория-практика	3	Объекты и классы	Учебный класс	Викторина
16				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Викторина
17				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Тестирование
18				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Тестирование
19				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Решение задач
20				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Решение задач

21				Практическое занятие	3	Итераторы, контейнеры и перечисления	Учебный класс	Решение задач
22				Практическое занятие	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Решение задач
23				Практическое занятие	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Решение задач
24				Практическое занятие	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Тестирование
25				Практическое занятие	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Решение задач
26				Практическое занятие	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Тестирование
27				Теория-практика	3	Работа с механизмами Windows	Учебный класс	Опрос
28				Практическое занятие	3	Приложение «Судоку» с использованием PyQt6	Учебный класс	Опрос
29				Практическое занятие	3	Приложение «Судоку» с использованием PyQt6	Учебный класс	Опрос
30				Практическое занятие	3	Приложение «Судоку» с использованием PyQt6	Учебный класс	Тестирование
31				Практическое занятие	3	Приложение «Судоку» с использованием PyQt6	Учебный класс	Тестирование
32				Практическое занятие	3	Введение в БД	Учебный класс	Тестирование
33				Теория-практика	3	Введение в БД	Учебный класс	Опрос
34				Практическое занятие	3	Введение в БД	Учебный класс	Опрос
35				Практическое занятие	3	Введение в БД	Учебный класс	Викторина
36				Практическое занятие	3	Введение в БД	Учебный класс	Викторина
37				Практическое занятие	3	Введение в БД	Учебный класс	Викторина
38				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Викторина
39				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Решение задач
40				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Решение задач
41				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Решение задач
42				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Решение задач
43				Практическое занятие	3	Разработка баз данных и таблиц	Учебный класс	Решение задач
44				Практическое занятие	3	Введение в Tkinter	Учебный класс	Решение задач
45				Практическое занятие	3	Введение в Tkinter	Учебный класс	Решение задач
46				Практическое занятие	3	Введение в Tkinter	Учебный класс	Решение задач
47				Практическое занятие	3	Введение в Tkinter	Учебный класс	Тестирование
48				Практическое	3	Введение в Tkinter	Учебный	Тестиро

				ие занятия			й класс	вание
49				Теория-практика	3	Введение в Tkinter	Учебный класс	Опрос
50				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Опрос
51				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Опрос
52				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Викторина
53				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Викторина
54				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Викторина
55				Практические занятия	3	Разработка приложения с использованием Tkinter	Учебный класс	Викторина
56				Практические занятия	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Викторина
57				Теория-практика	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Опрос
58				Практические занятия	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Опрос
59				Практические занятия	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Опрос
60				Практические занятия	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Викторина
61				Практические занятия	3	Средства шифрования в Python	Учебный класс	Викторина
62				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Викторина
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	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
70				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
71				Практические занятия	3	Индивидуальное задание	Учебный класс	Опрос
72				Практические занятия	3	Итоговые занятия	Учебный класс	Опрос
				Итого: 216ч				

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 илюбопытствующих. — 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.

Луридаc 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. Автостопом 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

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