МУ «Отдел образования Ачхой-Мартановского муниципального района»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом юных техников Ачхой-Мартановского муниципального района»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № _____
от «_____»_____2026 г.

Утверждена
Директор МБУ ДО ДЮТ
_____Х.Б.Матаев
Приказ № _____от
«_____»_____2026 г.

Подписано цифровой подписью: Матаев Хамзат Берсаевич
Дата: 2026.09.21 15:24:37 +03'00'

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Пиксель»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11 -14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Витаев Мурад Ахметович,
педагог дополнительного образования

г. Ачхой-Мартан, 2026 г.

Обратная сторона титульного листа:

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации. Экспертное заключение (рецензия) № 1 от « 27 » августа 2026г.

Эксперт Макаев В.Х.,зам дир по УВР

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 3
1.1. Нормативно-правовая база.....3
1.2. Направленность программы.....3
1.3. Уровень освоения программы …….....4
1.4 Актуальность программы.....4
1.5. Отличительные особенности программы.....4
1.6. Цель и задачи программы.....4
1. 7. Категория учащихся.....5
1. 8. Сроки реализации и объем программы.....5
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий…...5
1.10. Планируемые результаты освоения программы.....6
Раздел 2. Содержание программы ..... …….....7
2.1. Учебный план…….. ……7
2.2. Содержание учебного плана..... …….....8
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы.....10
Раздел 4.Комплекс организационно-педагогических условий 12
4.1. Материально–техническое обеспечение программы.....12
4.2. Кадровое обеспечение программы.....12
4.3. Учебно-методическое обеспечение.....12
Список литературы:.....14

Приложение : календарный учебный график, протокол результатов аттестации обучающихся

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. редакция от 04.08.2026 г.;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р, с изменениями на 1 июля 2025 года);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)»;

– Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

1.2.Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Пиксель» (далее - программа «Пиксель») имеет техническую направленность. Программа способствует техническому, интеллектуальному развитию обучающихся; формирует у них основы компьютерной, информационной грамотности. Обучающиеся приобретут специальные знания и навыки работы на компьютере.

1.3.Уровень освоения программы.

Настоящая программа имеет стартовый уровень. Программа «Пиксель» направлена на формирование основ алгоритмического мышления через визуальные среды программирования.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы состоит в том, что она готовит детей к программно - технической деятельности и позволяет более уверенно чувствовать себя при работе с ПК. Персональный компьютер уже давно превратился в доступный инструмент работы с информацией, такой как карандаш, ручка или калькулятор. В наше время практически не осталось сфер деятельности, в которых не применялись бы компьютеры. Программа отвечает современным образовательным трендам, предусматривающим интеграцию основ информатики с проектными и исследовательскими видами деятельности. Она предлагает комплексный подход к изучению информатики через практическое применение знаний для решения творческих задач. На современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки, оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное воздействие, приобщает детей к техническому творчеству.

1.5. Отличительные особенности программы

При составлении данной программы была использована программа «Юный программист» Дорошиной Марии Викторовны, педагога дополнительного образования. Программа спроектирована с учетом материально-техническим обеспечением учреждения, внесены изменения в темы, разделы (увеличено количество часов по каждому разделу). Программа предусматривает не только усвоение теоретических знаний, но и формирование практического опыта. В основе практической работы лежит выполнение творческих задач по созданию рисунков, презентаций, графиков, диаграмм, работа с конструкторами. Содержание программы построено таким образом, чтобы максимально сформировать у обучающихся позитивное отношение к будущей трудовой деятельности.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы: формирование фундаментальных навыков алгоритмизации и программирования на языке Python, ознакомление с его функциональными возможностями, а также стимулирование интереса к дальнейшему профессиональному развитию в сфере IT

Задачи:

Образовательные:

познакомить с базовыми понятиями основ программирования;

познакомить с особенностями синтаксиса языка программирования Python;

познакомить с принципами объектно-ориентированного программирования;

формировать навык правильного оформления кода;

формировать навык использования итеративного подхода (последовательные циклы) при решении различных задач;

формировать навык решения задач и разработки проектов с помощью Python;

формировать навык разработки игр с помощью языка программирования Python;

формировать навык тестирования и оптимизации созданных проектов.

Развивающие:

развивать умение предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

развивать умение выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

развивать умение выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

развивать умение делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.

Воспитательные:

воспитывать уважительное отношение к сверстникам и старшим;

воспитывать стремление доводить работу до конца;

воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность;

формировать у обучающегося культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

1.7. Категория обучающихся.

Данная программа предназначена для учащихся 11-14 лет. Принимаются все желающие без предварительного отбора. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей). Группы составляются примерно одного возраста (разница в возрасте допускается 1 - 2 года).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Данная программа рассчитана на один год обучения. Объем программы 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Форма обучения – очное занятие.

Основная форма проведения занятий являются: беседы, практические и теоретические занятия, выполнение самостоятельной работы. Большая часть учебного времени выделяется на практические упражнения и самостоятельную работу.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:
фронтальная (работа со всеми обучающимися одновременно);
групповая : в малых группах; индивидуально-групповая. Возможна работа в разновозрастной группе.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного учебного часа – 45 минут, перерыв 5 -10 минут. Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы до 15 человек.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: личностный, метапредметный и предметный, что позволяет определить динамическую картину развития обучающихся.
Предметные

В результате обучения по программе обучающийся:

умеет:

– работать в среде программирования;

– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

– настраивать рабочую среду Python;

знает:

– этапы решения задачи на компьютере;

– типы данных;

– базовые конструкции изучаемых языков программирования;

– принципы структурного и модульного программирования;

– принципы объектно-ориентированного программирования;

– основы создания приложений в Python;

– инструментальные средства Python.

Метапредметные

В результате обучения по программе обучающийся:

– умеет предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– умеет выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– умеет выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

– умеет делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся

приобретут:

– уважительное отношение к сверстникам и старшим;

– стремление доводить работу до конца;

– самостоятельность, инициативу, творческую активность;

– сформируется культура сохранения и совершенствования собственного здоровья.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический) план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	**Раздел 1. «Введение в Python»**	**54**	**14**	**40**	
1.1	Тема 1.1. Вводное занятие.Общие сведения о языке Установка языка Python. Среда разработки.	6	4	2	Беседа. опрос .Наблюдение,
1.2	Тема 1.2. Режимы работы Python.	2	1	1	Беседа. Отслеживан активности
1.3	Тема 1.3. Вывод данных. Функция print()	4	2	2	Беседа. Наблюдение,
1.4	Тема 1.4. Стандарты написания кода. Комментарии	2	1	1	Беседа. Наблюдение,
1.5	Тема 1.5. Именованные аргументы функции print()	2	1	1	Беседа. Наблюдение,
1.6	Тема 1.6. Экранирующая последовательность	2	1	1	Беседа. Наблюдение,
1.7	Тема 1.7. «Сырые» строки в Python	2	0	2	Наблюдение. Оценка выполнен задания
1.8	Тема 1.8. Ввод данных. Функция input().	4	0	4	Оценка выполнен задания
1.9	Тема 1.9. Идентификатор объекта. Оператор is	4	0	4	Оценка выполнен задания
1.10	Тема 1.10 Функция type()	2	0	2	Оценка выполнен задания

1.11	Тема 1.11. Работа со справочной системой	4	0	4	Оценка выполнен задания
1.12	Тема 1.12. Строки в Python. Операции со строками	6	2	4	Беседа. Оценка выполнен задания
1.13	Тема 1.13. Форматирование в функции print()	2	0	2	Текущая оценка выполнения задания
1.14	Тема 1.14. Целые числа. Вещественные числа	4	2	2	Беседа. Наблюдение,
1.15	Тема 1.15 Конвертация типов.	2	0	2	Оценка выполнен задания
1.16.	Тема 1.16.Работа над проектом «Простой калькулятор»	4	0	4	Оценка выполнен задания
1.17	Тема 1.17. Защита проекта.	2		2	Промежуточная аттестация
2	**Раздел 2. Условный оператор**	**20**	**5**	**15**	
2.1	Тема 2.1. Логические операторы	8	2	6	Беседа. Наблюдение,
2.2	Тема 2.2. Неполный условный оператор	4	1	3	Беседа. Наблюдение,
2.3	Тема 2.3. Полная форма условного оператора	4	1	3	Беседа. Наблюдение,
2.4	Тема 2.4. Каскадное ветвление	4	1	3	Беседа. Наблюдение,
3	**Раздел 3. «Циклы»**	**28**	**7**	**21**	
3.1	Тема 3.1. Цикл с параметром for.	4	1	3	Беседа. Наблюдение,
3.2	Тема 3.2. Итерирование по объектам	4	1	3	Беседа. Наблюдение,

3.3	Тема 3.3. Функция range()	4	1	3	Беседа. Наблюдение.
3.4	Тема 3.4. Вложенные циклы	4	1	3	Беседа . Наблюдение.
3.5	Тема 3.5. Контроль итераций цикла	4	1	3	Беседа. Наблюдение.
3.6	Тема 3.6. Цикл while	4	1	3	Беседа. Наблюдение.
3.7	Тема 3.7. Блок else в циклах	4	1	3	Беседа. Оценка выполнения задания
4	**Раздел 4. «Коллекции»**	**42**	**9**	**33**	
4.1	Тема 4.1. Работа со строками. Индексация. Отрицательные индексы	6	2	4	Беседа. Наблюдение.
4.2	Тема 4.2. Перебор элементов строки. Оператор in	4	0	4	Оценка выполнен задания
4.3	Тема 4.3. Срезы строк. Сравнение строк	4	1	3	Беседа. Наблюдение.
4.4	Тема 4.4. Кодовые таблицы. Unicode	2	2	0	Беседа. опрос
4.5	Тема 4.5.Функции ord и chr	4	0	4	Оценка выполнен задания
4.6	Тема 4.6. Методы строк	4	1	3	Беседа. Наблюдение.
4.7	Тема 4.7. Списки. Индексы и срезы списков	4	1	3	Беседа. Наблюдение. Оценка выполнен задания
4.8	Тема 4.8. Методы списков	6	2	4	Беседа. Наблюдение. Оценка выполнен задания

4.9	Тема 4.9.Работа над проектом	6	0	6	Оценка выполнен задания
4.10	Тема 4.10. Защита проекта	2	0	2	Презентация
ИТОГО:		**144**	**35**	**109**	

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. «Введение в Python»

Тема 1.1.Вводное занятие. Общие сведения о языке Установка языка Python. Среда разработки.

Теория: Знакомство с планом работы. Расписание занятий, цели и задачи обучения, организация рабочего места. Инструктаж по вопросам комплексной безопасности (антитеррористической и противопожарной направленностей, о порядке действий населения при звучании сигнала «Воздушная тревога», о правилах поведения вблизи водоемов, железнодорожного полотна, автодороги, в местах массового пребывания). История создания. Области применения и перспективы.
Инструкции и структура программы. Основы Алгоритмизации.
Практика: Установка программы Python. Отладка среды.

Тема 1.2. Режимы работы Python.

Теория: Достоинства языка. Доступ к документации.
Практика: Написание первой программы для вывода на экран.

Тема 1.3. Вывод данных. Функция print()

Теория: Основы вывода данных. Функция print().
Практика: Вывод данных. Применение функции print() для вывода различных данных. Первая программа вывода данных на языке Python.

Тема 1.4. Стандарты написания кода. Комментарии

Теория: Стандарты для написания кода. Вывод данных. Правила написания комментариев к коду.
Практика: Первая программа вывода данных с комментариями на языке Python.

Тема 1.5. Именованные аргументы функции print()

Теория: Именованные аргументы функции print(). Для этого нужно функции print передать специальный именованный параметр, называемый sep, равный строке, используемый в качестве разделителя.

Практика: Написание программы вывода именованных аргументов на языке Python.

Тема 1.6. Экранирующая последовательность

Теория: Экранирующие последовательности в Python позволяют включать специальные символы в строки. Для этого нужно добавить обратную косую черту (\) перед символом, который нужно экранировать.

Практика: Использование распространённых экранирующих последовательностей для написания программы.

Тема 1.7. «Сырые» строки в Python

Практика: Написание программ с использованием «Сырые» строки.

Тема 1.8. Ввод данных. Функция input().

Практика: Написание программы с функцией input() для ввода данных.

Тема 1.9. Идентификатор объекта. Оператор is

Практика: Написание программы с использованием оператора

Тема 1.10 Функция type()

Практика: Функция type() в написании программы.

Тема 1.11. Работа со справочной системой

Практика: Справочная система, используемая в написании программы в Python.

Тема 1.12. Строки в Python. Операции со строками

Теория: Правила введения строк в Python.
Практика: написание программы, содержащей строки в Python.

Тема 1.13. Форматирование в функции print()

Практика: Форматирование в функции print() при написании программы.

Тема 1.14. Целые числа. Вещественные числа

Теория: Понятие целых чисел и правила работы с ними.

Практика: Написание программы, содержащей операции с целыми числами в Python. Написание программы, содержащей операции с вещественными числами в Python.

Тема 1.15 Конвертация типов.

Практика: Использование конвертации типов данных при написании программы.

Тема 1.16.Работа над проектом «Простой калькулятор»

Практика: Описание, требования к выполнению: дети делятся на пары или выполняют задание индивидуально, пишут программу, для решения конкретной задачи.

Тема 1.17. Защита проекта.

Практика: Презентация проекта

Раздел 2. Условный оператор

Тема 2.1. Логические операторы

Теория: Типы логических операторов и правила работы с ними в Python.

Практика: написание программ, содержащих логические операторы.

Тема 2.2. Неполный условный оператор

Теория: Понятие неполного условного оператора. Решение задач с неполным условным оператором.
Практика: Написание программ с неполным условным оператором для решения поставленной задачи.

Тема 2.3. Полная форма условного оператора

Теория: Понятие полной формы условного оператора. Решение задач с применением полной формы условного оператора.
Практика: Написание программ с полной формой условного оператора для решения поставленной задачи.

Тема 2.4. Каскадное ветвление

Теория: Понятие и правила каскадного ветвления в языке Python. Для чего используется и как его реализовать.
Практика: Написание программы, содержащей каскадное ветвление.

Раздел 3. «Циклы»

Тема 3.1. Цикл с параметром for.

Теория: Понятие цикла с параметром for и условия его реализации.
Практика: Написание программы цикла с параметром for для решения поставленной задачи.

Тема 3.2. Итерирование по объектам

Теория: Процесс обхода элементов итерируемого объекта. В Python для этого обычно используется цикл for
Практика: Написание программы, реализующей итерирование по объектам.

Тема 3.3. Функция range()

Теория: Использование функции range в Python для генерации последовательностей чисел. Возврат объектов, который можно использовать в циклах for и других конструкциях, требующих итерируемого объекта.
Практика: Написание программы с использованием функции range.

Тема 3.4. Вложенные циклы

Теория: Понятие вложенных циклов. Правила применения вложенных циклов в языке программирования.
Практика: Написание программы для решения задачи с использованием вложенных циклов в Python.

Тема 3.5. Контроль итераций цикла

Теория: что такое итерация цикла. Как прервать выполнение цикла в Python и перейти к следующей итерации цикла?
Практика: проведение контрольной итерации цикла в готовой программе.

Тема 3.6. Цикл while

Теория: Понятие цикла с параметром while и условия его реализации. Задачи, в решении которых применяют цикл while.
Практика: Написание программы цикла с параметром while для решения поставленной задачи.

Тема 3.7. Блок else в циклах

Теория: Понятие блока else в циклах и как он работает. Что позволяет сделать блок else в циклах. Задачи, в решении которых применяют блок else.

Практика: Написание программы с использованием оператора else в циклах.

Раздел 4. «Коллекции»

Тема 4.1. Работа со строками. Индексация. Отрицательные индексы

Теория: Правила работы со строками. Понятие индексации.
Задачи, в решении которых применяется индексация.
Практика: решение задачи и написание программы

Тема 4.2. Перебор элементов строки. Оператор in
Практика: решение задачи и написание программы с различными типами индексов.

Тема 4.3. Срезы строк. Сравнение строк

Теория: Понятие среза строки. Извлечение из данной строки одного символа или некоторого фрагмента (подстроки). Формы среза строк в Python.

Практика: Написание программы для решения задачи, где необходима работа со строками.
Тема 4.4. Кодовые таблицы. Unicode

Теория: Понятие кодовых таблиц в Python. Типы задач, в решении которых используют кодовые таблицы.

Тема 4.5.Функции ord и chr
Практика: Написание программы с использованием функции ord и chr.

Тема 4.6. Методы строк.
Теория: Различные методы для работ со строками в Python
Практика: Написание программы для работы со строками.

Тема 4.7. Списки. Индексы и срезы списков.
Теория: Тип список. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Индексы. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка.
Практика: Написание программ. Работа со списками.

Тема 4.8. Методы списков.

Теория: Методы списков. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.
Практика: Написание программ. Работа со списками.

Тема 4.9.Работа над проектом.
Практика: Проектная работа по теме «Программирование на языке Python». Описание, требования к выполнению: дети делятся на пары или выполняют задание индивидуально, пишут программу для решения конкретной задачи.

Тема 4.10. Защита проекта.
Практика: Презентация.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля.

Данная программа предусматривает различные виды контроля результатов обучения:

-входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса ;

-текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих работ; беседы;

- промежуточный контроль: защита мини - проекта;

- итоговый контроль: защита проекта (проводится по завершении обучения по программе) .

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания:

методы:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности детей.

Участие в мероприятиях различного уровня характеризует степень усвоения программного материала обучающимися.
Оценочные материалы

Текущий контроль
Осуществляется путем наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: опрос, выполнение заданий, наблюдение.

Промежуточная аттестация
Форма: проект «Простой калькулятор». (Приложение 2)
Описание, требования к выполнению: дети делятся на пары или выполняют задание индивидуально, пишут программу, для решения конкретной задачи. Оценивается правильность написания программы, скорость выполнения и сложность задания, точность выполнения алгоритма.

Критерии оценивания (максимум 25 баллов): корректность программы (до 5 баллов), скорость выполнения (до 5 баллов), сложность задания (до 5

баллов), точность и правильность алгоритма (до 5 баллов), краткость алгоритма (до 5 баллов).
Критерии оценивания:
низкий уровень – 1-10 баллов; средний уровень – 11-19 баллов; высокий уровень –20-25 баллов.

Итоговая аттестация
Форма: включает в себя разработку и защиту индивидуального или группового проекта на языке программирования Python.
Описание, требования к выполнению: дети делятся на пары или выполняют задание индивидуально, пишут программу для решения конкретной задачи. Оценивается правильность написания программы, скорость выполнения и сложность задания, точность и краткость алгоритма.
Критерии оценивания (максимум 25 баллов): корректность программы (до 5 баллов), скорость выполнения (до 5 баллов), сложность задания (до 5 баллов), точность и правильность алгоритма (до 5 баллов), краткость алгоритма (до 5 баллов).
Критерии оценивания:
низкий уровень – 1-10 баллов;
средний уровень – 11-19 баллов;
высокий уровень –20-25 баллов.

Критерии оценки
- Структурная сложность
- Качество кода
- Оригинальность идеи
- Работоспособность

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются протоколы аттестации (Приложение 2).

Раздел 4. Комплекс организационно - педагогических условий.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Для проведения полноценного учебного процесса достаточно кабинета отвечающего требованиям СанПин. Кабинет может быть снабжен техническими средствами обучения:

- компьютер - 8;
- проектор- 1;
- интерактивная доска - 1;

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Раздел 1. «Введение в Python»	Групповая, Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Инструкции по ТБ. Наглядные пособия Теоретический материал: «Основы программирования и язык Python», «Функции и модули языка Python»	Словесный Наглядный Практический
Раздел 2. Условный оператор	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Теоретический материал: «Переменные, типы данных и операторы»; «Условные операторы и циклы в Python»; «Безопасность и этика программирования». Практический материал: практические работы по написанию и отладке программ на Python,	Словесный Наглядный Практический
Раздел 3. «Циклы»	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Теоретический материал «Условные операторы и циклы в Python» «Безопасность и этика программирования». Практический материал: мини-проекты и групповые проекты: создание прикладных программ	Словесный Наглядный Практический
Раздел 4. «Коллекции»	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Теоретический материал «Структуры данных: списки, словари, множества» «Работа с файлами и обработка ошибок». Практический материал: Итоговый проект курса	Словесный Наглядный Практический

Список литературы

Список литературы для детей и родителей:

1. Банкрашков А. Программирование для детей на языке Python. — Москва: АСТ, 2017.
2. Бриггс Дж. Python для детей. Самоучитель по программированию. — Москва: Манн, 2018.
3. Свейгар.Эл. Учим python, делая крутые игры М: Эксмо, 2018.
4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2016;
5. Луц М. Изучаем Python. СПб: Симво-плюс, 2011;

Для педагога:

1. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. — Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2019.
2. Доусон М. Программируем на Python. — Санкт-Петербург: Прогресс книга, 2019.
3. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. — Москва: ДМК Пресс, 2018.
4. Клейнберг, Дж. Алгоритмы: разработка и применение. – СПб: Питер, 2020.
5. Пароджанов, В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. – М: Ямб, 2021.

Интернет-ресурсы:

1. Coursera (https://www.coursera.org) – курсы по Python от ведущих университето;
2. 10 edX (https://www.edx.org) – программы по основам программирования на Python;
3. Khan Academy (https://www.khanacademy.org) – интерактивные уроки по программированию и логике;
4. Fast.ai (https://www.fast.ai) – практическое введение в Python для разработки приложений;
5. Яндекс Учебник / Яндекс Образование (https://education.yandex.ru) – курсы по информатике и Python для школьников;

Stepik (https://stepik.org) – интерактивные курсы по Python для начинающих и продвинутых.

Приложение 1

Календарный учебный график

№ п/п	Факт. дата и время проведения занятий	План. дата и время проведения занятий	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		14:00 -18.55 Сентябрь 16	Теорет. подг.	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК. Викторина	СОШ №6	Беседа
2.		17	Теор. подгот. Практ. работа	2	Общие сведения о языке Установка языка Python	СОШ №6	Беседа Наблюдение, опрос
3.		23	Практ. работа	2	Установка языка Python. Среда разработки.	СОШ №6	Наблюдение, опрос, отслеживан. активности
4.		24	Теорет. Практ. работа	2	Режимы работы Python.	СОШ №6	Беседа Наблюдение,
5.		30	Теорет. подг. Практ. работа	2	Вывод данных. Функция print()	СОШ №6	Беседа Наблюдение, опрос, отслеживание активности
6.		Октябрь 1	Практ. работа	2	Вывод данных. Функция print()	СОШ №6	Наблюдение, опрос, отслеживание активности
7.		7	Теорет. Практ. работа	2	Стандарты написания кода. Комментарии	СОШ №6	Беседа, Наблюдение
8.		8	Теорет. Практ. работа	2	Именованные аргументы функции print()	СОШ №6	Беседа, Текущая оценка
9.		14	Теорет. Практ. работа	2	Экранирующая последовательность	СОШ №6	Беседа, Наблюдение,
10.		15	Практ. р.	2	Сырые» строки в Python	СОШ №6	отслеживание активности
11.		21	Практ. работа	2	Ввод данных. Функция input().	СОШ №6	Наблюдение

12.		22	Практ. работа	2	Ввод данных. Функция input().	СОШ №6	Текущая оценка
13.		28	Практ. работа	2	Идентификатор объекта. Оператор is	СОШ №6	Наблюдение
14.		29	Практ. работа	2	Идентификатор объекта. Оператор is	СОШ №6	Текущая оценка выполнен задания
15.		ноябрь 5	Практ. работа	2	Функция type()	СОШ №6	Наблюдение
16.		11	Практ. работа	2	Работа со справочной системой	СОШ №6	Текущая оценка
17.		12	Практ.	2	Работа со справочной системой	СОШ №6	отслеживание активности
18.		18	Теорет. Практ. раб.	2	Строки в Python. Операции со строками	СОШ №6	Беседа, Наблюдение
19.		19	Теорет. Практ. работа	2	Строки в Python. Операции со строками	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
20.		25	Практ. работа	2	Строки в Python. Операции со строками	СОШ №6	Наблюдение, опрос
21.		26	Теор. Практика	2	Форматирование в функции print()	СОШ №6	Наблюдение, опрос
22.		Декабрь 2	Теорет. Практ.	2	Целые числа. Вещественные числа	СОШ №6	Беседа, отслеживание активности
23.		3	Теор. Практ. работа	2	Целые числа. Вещественные числа	СОШ №6	Беседа, отслеживание активности
24.		9	Прак. раб.	2	Конвертация типов	СОШ №6	Наблюдение
25.		10	Практ. раб.	2	Работа над проектом	СОШ №6	Наблюдение
26.		16	Практ. раб.	2	Работа над проектом	СОШ №6	Наблюдение отслеживание активности
27.		17	Практ. раб.	2	Защита проекта	СОШ №6	Промежут. аттестация

28.		23	Теор. Практ.раб.	2	Логические операторы	СОШ №6	Беседа, Наблюдение,
29.		24	Теор. практ. раб.	2	Логические операторы	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
30.		30	Практ. раб.	2	Логические операторы	СОШ №6	Наблюдение,
31.		31	Практ. раб.	2	Логические операторы	СОШ №6	Наблюдение,
32.		Январь 13	Теор. Практ. раб	2	Неполный условный оператор	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
33.		14	Практ. раб	2	Неполный условный оператор	СОШ №6	Наблюдение
34.		20	Теор. Практ. раб.	2	Полная форма условного оператора	СОШ №6	Беседа, отслеживание активности
35.		21	Теор. Практ. раб.	2	Полная форма условного оператора	СОШ №6	Наблюдение
36.		27	Теор. Практ.раб	2	Каскадное ветвление	СОШ №6	Беседа,Набл., отслеживание активности
37.		28	Практ.раб	2	Каскадное ветвление	СОШ №6	Отслеживан. активности
38.		Февраль 3	Теор. Практ. раб.	2	Цикл с параметром for.	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
39.		4	Практ. раб.	2	Цикл с параметром for.	СОШ №6	Наблюдение. Опрос
40.		10	Теор. Практ. раб.	2	Итерирование по объектам	СОШ №6	Беседа, Наблюдение. опрос
41.		11	Практ. раб	2	Итерирование по объектам	СОШ №6	Наблюдение, опрос
42.		17	Теор. Практ. раб	2	Функция range()	СОШ №6	Беседа, Наблюдение
43.		18	Практ. раб	2	Функция range()	СОШ №6	Наблюдение,
44.		24	Теор. Практ. работа	2	Вложенные циклы	СОШ №6	Беседа, отслеживание активности
45.		25	Практ.	2	Вложенные циклы	СОШ	отслеживание

			раб			№6	активности
46.		Март 3	Теор. Практ. раб	2	Контроль итераций цикла	СОШ №6	Беседа, наблюдение,
47.		4	Практ. работа	2	Контроль итераций цикла	СОШ №6	Текущая оценка Опрос
48.		10	Теор. Практ. работа	2	Цикл while	СОШ №6	Текущая оценка выполнен задания.
49.		11	Практ. работа	2	Цикл while	СОШ №6	Наблюдение, отслеживание активности
50.		17	Теор. Практ. работа	2	Блок else в циклах	СОШ №6	Беседа, Наблюдение,
51.		18	Практ. работа	2	Блок else в циклах	СОШ №6	Наблюдение, опрос
52.		24	Теор. Практ. работа	2	Работа со строками. Индексация.	СОШ №6	Беседа, отслеживание активности
53.		25	Теорет. Практ. работа	2	Работа со строками. Индексация.	СОШ №6	Беседа, Наблюдение
54.		31	Практ. работа	2	Отрицательные индексы	СОШ №6	Текущая оценка выполнение задания
55.		Апрель 1	Практ. работа	2	Перебор элементов строки. Оператор in	СОШ №6	Наблюдение, опрос
56.		7	Практ. работа	2	Перебор элементов строки. Оператор in	СОШ №6	Наблюдение, опрос
57.		8	Теорет. Практ. работа	2	Срезы строк. Сравнение строк	СОШ №6	Беседа. Наблюдение, отслеживание активности
58.		14	Практ. работа	2	Срезы строк. Сравнение строк	СОШ №6	отслеживание активности.

59.		15	Практ. работа	2	Кодовые таблицы. Unicode	СОШ №6	Наблюдение
60.		21	Практ. работа	2	Функции ord и chr	СОШ №6	Текущая оценка выполнение задания
61.		22	Практ. работа	2	Функции ord и chr	СОШ №6	Наблюдение, отслеживание активности
62.		28	Теорет. Практ. работа	2	Методы строк	СОШ №6	Беседа, Текущая оценка
63.		29	Практ. работа	2	Методы строк	СОШ №6	Текущая оценка
64.		Май 5	Теорет. Практ. работа	2	Списки. Индексы и срезы списков	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
65.		6	Практ. работа	2	Списки. Индексы и срезы списков	СОШ №6	Текущая оценка
66.		12	Теор. Практ. работа	2	Методы списков	СОШ №6	Беседа, Наблюдение, опрос
67.		13	Теор. Практ. работа	2	Методы списков	СОШ №6	Беседа. Текущая оценка
68.		19	Практ. работа	2	Методы списков	СОШ №6	Текущая оценка
69.		20	Практ. работа	2	Работа над проектом	СОШ №6	Текущая оценка
70.		26	Практ. работа	2	Работа над проектом	СОШ №6	Наблюдение,
71.		27	Практ. работа	2	Работа над проектом	СОШ №6	Наблюдение,
72.			Практ. работа	2	Защита проекта	СОШ №6	Презентация Аттестация

Приложение 2

Задание для промежуточного контроля по усвоению материала.

Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введенным числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.

Поддерживаемые операции: +, -, /, *, mod» текст., pow, div, где

mod — это взятие остатка от деления,

pow — возведение в степень,

div — целочисленное деление.

Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку «Деление на 0!».

Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.

Приложение 3

Протокол

результатов аттестации обучающихся

Вид аттестации_____
предварительная, промежуточная, итоговая

Образовательная программа и срок ее реализации _____, _____

№ группы _____ год обучения _____ кол – во обучающихся _____

Ф.И.О. педагога _____

Дата проведения аттестации _____

Форма проведения _____

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

Члены аттестационной комиссии:

_____

Результаты аттестации

№	Фамилия, имя ребенка	Высокий	Средний	Низкий

Всего аттестовано _____обучающихся _____% качества успеваемости
Из них по результатам аттестации: _____ % качества обучения_____
Высокий уровень _____
Средний уровень _____
Низкий уровень _____
Подпись педагога _____
Члены аттестационной комиссии: _____