

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЩЁВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20
ИМЕНИ МИЛЕВСКОГО НИКОЛАЯ ИВАНОВИЧА

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МАОУ СОШ № 20
имени Милевского Н.И.
_____ Н.А.Пунда
«29» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы программирования на Python»

(Указывается наименование программы)

Уровень программы: базовый
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 2 года, 68 ч
(общее количество часов)

Возрастная категория: от **13** до **16** лет

Вид программы: модифицированная
(типовая, модифицированная, авторская)

Автор-составитель:
Бабкова Галина Владимировна,
педагог дополнительного образования
(указать ФИО и должность разработчика)

х.Средние Чубурки, 2024

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	8
1.3.1. Учебный план	8
1.3.2. Содержание учебного плана	9
1.4. Планируемые результаты освоения программы.	12
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Условия реализации программы.....	22
2.3. Формы аттестации.....	23
2.4. Оценочные материалы.....	23
2.5. Методические материалы.....	24
3.Список информационных источников.	25

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

1.1. Пояснительная записка

Данная программа разработана согласно требованиям ФГОС ООО, на основе ООП ООО МАОУ СОШ № 20 имени Милевского Н.И. и Примерной программы курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python», опубликованной на сайте «Единое содержание общего образования».¹

Рабочая программа дополнительного образования даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного курса, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса; определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса на уровне основного общего образования.

Направленность программы техническая, так как предполагается постоянное использование учащимися компьютерной техники, а также потому, что она формирует и развивает логическое и алгоритмическое мышление, навыки программирования.

Актуальность.

Современные информационные технологии активно внедряются в жизнь нашего общества. Начинают находить применение не только достижения новейшей электроники и

¹ https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%92%D0%A3%D0%94_%D0%9F%D0%A0%D0%9F-%D0%92%D0%BD%D0%B5%D1%83%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-PYTHON_%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F.pdf

инновационных технологий, но и системы искусственного интеллекта и компьютерного обучения. В нашей стране идет цифровизация всех отраслей промышленности, успех этих преобразований связан с развитием информационной культуры, созданием и использованием информационных ресурсов, знанием основ информатики, умением использовать новые информационные технологии. Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий невозможно без участия квалифицированных и увлечённых специалистов, профессия программиста крайне востребована, в связи с этим внедрение курса «Основы программирования на Python» в учебный процесс актуально.

Отличительные особенности данной программы. Программа учебного курса «Основы программирования на Python» нацелена на развитие интереса к программированию, она позволяет освоить способы применения языка программирования Python в типичных прикладных областях и в реально возникающих задачах, получить практические навыки программирования, направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи

в области информационных технологий.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей 13-16 лет. На занятия принимаются все желающие.

Уровень программы – базовый.

Объем программы – 68 часов.

Срок освоения программы – 2 года.

Форма обучения – очная.

Режим занятий – занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся полным составом группы. Деление на подгруппы не предусматривается.

Состав групп: от 10 до 15 человек

Виды занятий – лекции, практические занятия, защита проектов

Занятия по данному курсу рассчитаны на подготовку обучающихся в области программирования, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Так как Примерная программа курса рассчитана на 102 часа, а данная – на 68 часов, количество часов на изучение курса сокращено за счет уменьшения

часов на раздел «Информационные технологии», исключения разделов «Графический модуль Turtle в языке программирования Python», «Разработка веб-сайтов» и включения материала разделов «Структуры данных» и «Элементы алгебры логики» в другие разделы.

1.2. Цели и задачи программы

Целями изучения курса дополнительного образования «Основы программирования на Python» являются:

- **формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса** и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной

деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса дополнительного образования «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

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

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

8 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак- тика	
1.	Введение в образовательную программу, техника безопасности	2	2		Собеседование
2.	Основы языка программирования Python	12	4	8	Демонстрация работы программы
3.	Циклы в языке программирования Python	12	4	8	Демонстрация работы программы
4.	Информационные технологии	8	2	6	Защита проекта
Итого:		34	12	22	

9 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Прак- тика	
1.	Повторение основ языка программирования Python, техника безопасности	4	2	2	Собеседование
2.	Массивы. Задачи обработки массивов	8	2	6	Демонстрация работы программы
3.	Работа на языке Python со словарями и списками.	8	2	6	Демонстрация работы программы
4.	Функции и события в языке программирования Python. Библиотеки	8	2	6	Демонстрация работы программы
5.	Информационные технологии	6	2	4	Защита проекта
Итого:		34	12	22	

1.3.2. Содержание учебного плана

8 КЛАСС

1. Введение в образовательную программу. Техника безопасности

Теория

Ознакомление обучающихся с программой, приёмами и формами работы. Вводный инструктаж по ТБ. Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Защита приватных данных.

2. Основы языка программирования Python

Теория

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования Python. Программа. Среда разработки IDLE. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функции print(), input(), int(). Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else.

Практика

Упражнения по написанию программ с использованием встроенных функций и ветвлений. Программа «Чат-бот».

3. Циклы в языке программирования Python

Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Генерация случайных чисел. Группировка циклов в блоки.

Практика

Упражнения по написанию программ с использованием циклов. Программа перевода чисел из 10-й системы в систему с другим основанием.

4. Информационные технологии

Теория

Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации. Форматирование текста. Функции Яндекс.Документов для форматирования текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в сервисе Яндекс. Документы.

Структура публичного выступления. Возможности программы Power Point. Этапы работы над презентацией. Правила защиты проекта с использованием презентации.

Практика

Совместная работа над документом в облачном сервисе Яндекс.Документы. Создание презентаций. Оформление презентации, шаблоны, работа с фоном. Создание анимации текста и рисунка. Настройка перехода слайдов; настройка времени показа. Защита проектов.

9 КЛАСС

1. Повторение основ языка программирования Python, техника безопасности.

Теория

Повторение основ языка программирования Python: типы величин, встроенные функции, ветвления, циклы.

Практика

Упражнения по написанию программ с использованием ветвлений и циклов. Техника безопасности

2. Массивы. Задачи обработки массивов.

Теория

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Алгоритмы поиска числа в массиве. Варианты сортировок. Поиск дихотомией. Исследование скорости работы алгоритмов. Управление искусственным интеллектом.

Практика

Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов. Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

3. Работа на языке Python со словарями и списками.

Теория

Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Функции `str()` и `int()`. Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление. Функции `append()`, `remove()`. Методы работы со списками (`len()`, `clear()`, `keys()`, `values()`, `items()`). Словарь.

Практика

Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря.

4. Функции и события в языке программирования Python. Библиотеки

Теория

Повторение: функция, виды функций. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Библиотеки ЯП. Библиотека Tkinter. Окна. Виджеты. Отображение текста и картинок. Текстовые юниты. Кнопки. Текстовые поля.

Практика

Написание программы для калькулятора; создание интерфейса для пользователя при помощи библиотеки Tkinter. Демонстрация работы программы.

4. Информационные технологии

Теория

Повторение: совместный доступ к презентации в сервисе Яндекс. Документы. Оформление презентации. Структура публичного выступления. Правила защиты проекта с использованием презентации.

Практика

Интерактивная презентация. Создание анимации текста и рисунка. Управляющие кнопки, гиперссылки, триггеры. Защита проектов.

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- проводить поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств) для решения информационных и коммуникационных задач;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1. Календарный учебный график

Место проведения занятий: кабинет цифровых и гуманитарных технологий

Период обучения — сентябрь-май.

Количество учебных недель — 34 в 8 классе, 34 в 9 классе.

Количество часов — 34 в 8 классе, 34 в 9 классе.

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю во внеурочное время.

8 класс

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		1	Введение в образовательную программу. Техника безопасности (2 ч)			
1.	сентябрь		Введение в образовательную программу, техника безопасности	1	Лекция	Фронтальная беседа
2.	сентябрь		Правила поведения в Интернете Защита приватных данных		Лекция	Фронтальная беседа
		2	Основы языка Python (12 ч.)			
3.	сентябрь		Современные языки программирования. Алгоритм. Виды алгоритмов	1	Лекция	Фронтальная беседа
4.	сентябрь		Язык программирования Python. Объявление и использование переменных.	1	Практикум	Визуальная проверка
5.	октябрь		Среда разработки IDLE. Особенности синтаксиса Python.	1	Лекция	Фронтальная беседа
6.	октябрь		Переменные. Типы данных: Функция. Виды функций.	1	Лекция	Фронтальная беседа

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
7.	октябрь		Написание простейших программ. Особенности отладки программ.	1	Практикум	Визуальная проверка
8.	октябрь		Выражения в вызовах функций. Имена переменных.	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
9.	ноябрь		Логическое выражение. Ветвление в Python. Алгоритм программы «Чат-бот».		Лекция	Фронтальная беседа
10.	ноябрь		Упражнения по написанию программ с использованием ветвлений	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
11.	ноябрь		Использование ветвлений. Оператор if-elif-else.	1	Практикум	Визуальная проверка
12.	ноябрь		Упражнения по написанию программ с использованием ветвлений. Программа «Чат-бот»	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
13.	декабрь		Отладка программы	1	Практикум	Визуальная проверка
14.	декабрь		Демонстрация работы программы «Чат-бот»	1	Итоговое занятие	Демонстрация работы программы
		3	Циклы в языке программирования Python (12 ч.)			
15.	декабрь		Цикл с параметром. Цикл с предусловием.	1	Лекция	Индивидуальное собеседование
16.	декабрь		Упражнения по написанию программ с использованием циклов.	1	практикум	Визуальная проверка

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
17.	январь		Генерация случайных чисел.	1	Лекция	Беседа
18.	январь		Упражнения по написанию программ с использованием переменных, условий и циклов.		Практикум	Визуальная проверка
19.	январь		Группировка циклов в блоки.		Лекция	Фронтальная беседа
20.	февраль		Упражнения по написанию программ с использованием группировки циклов в блоки.	1		Фронтальная визуальная проверка
21.	февраль		Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python.	1	Лекция	Фронтальная беседа
22.	февраль		Программа перевода чисел из 10-й системы в систему с другим основанием.	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
23.	февраль		Работа над программой перевода чисел	1	Практикум	Визуальная проверка
24.	март		Работа над программой перевода чисел	1	Практикум	Визуальная проверка
25.	март		Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов.	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
26.	март		Демонстрация работы программы перевода чисел из 10-й системы в систему с другим основанием.	1	Итоговое занятие	Демонстрация работы программы

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		4	Информационные технологии (8 ч.)			
27.	апрель		Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой и графической информации.		Лекция	Фронтальная беседа
28.	апрель		Виды презентаций. Проект «О героях былых времен»		Практикум	Визуальная проверка
29.	апрель		Создание презентаций.		Практикум	Фронтальная визуальная проверка
30.	апрель		Оформление презентации, шаблоны, работа с фоном.		Практикум	Визуальная проверка
31.	апрель		Создание анимации. Настройка перехода слайдов; настройка времени показа.		Практикум	Визуальная проверка
32.	май		Структура публичного выступления. Правила защиты проекта.		Лекция	Фронтальная беседа
33.	май		Защита проекта		Итоговое занятие	Защита проекта
34.	май		Совместная работа над документом в облачном сервисе Яндекс.Документы.		Практикум	Визуальная проверка

9 класс

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		1	Повторение основ языка программирования Python, техника безопасности (4 ч.)			
1.	сентябрь		Повторение основ языка программирования Python, техника безопасности	1	Лекция	Фронтальная беседа
2.	сентябрь		Правила поведения в Интернете. Защита приватных данных.		Лекция	Фронтальная беседа
3.	сентябрь		Упражнения по написанию программ с использованием ветвлений и циклов		Практикум	Визуальная проверка
4.	сентябрь		Упражнения по написанию программ с использованием ветвлений и циклов		Практикум	Визуальная проверка
		2	Массивы. Задачи обработки массивов (8ч.)			
5.	октябрь		Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.	1	Лекция	Фронтальная беседа
6.	октябрь		Алгоритмы поиска числа в массиве. Варианты сортировок.	1	Лекция	Фронтальная беседа
7.	октябрь		Заполнение числового массива случайными числами	1	Практикум	Визуальная проверка
8.	октябрь		Нахождение суммы элементов массива	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
9.	ноябрь		Линейный поиск заданного значения в массиве		Лекция	Фронтальная беседа
10.	ноябрь		Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка

№ п/п	Месяц	№ раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
11.	ноябрь		Нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.	1	Практикум	Визуальная проверка
12.	ноябрь		Упражнения по написанию программ	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
		3	Работа на языке Python со словарями и списками. (8 ч.)			
13.	декабрь		Структурированные и неструктурированные данные. Списки. Словари.	1	Лекция	Индивидуальное собеседование
14.	декабрь		Создание списка в Python. Действия над элементами списка.	1	практикум	Визуальная проверка
15.	январь		Множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление.	1	практикум	Визуальная проверка
16.	январь		Методы работы со строками. Методы работы со списками	1	Лекция	Беседа
17.	январь		Объединение списков. Циклический просмотр списка.	1	практикум	Визуальная проверка
18.	февраль		Обработка списков. Сортировка. Сумма элементов списка.	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка
19.	февраль		Словарь. Создание словаря в Python.	1	практикум	Визуальная проверка
20.	февраль		Работа с элементами словаря	1	Практикум	Фронтальная визуальная проверка

№ п/п	Месяц	№раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		4	Функции и события в языке программирования Python. Библиотеки. (8 ч.)			
21.	февраль		Повторение: функция, виды функций. Глобальные и локальные переменные.	1	Лекция	Беседа
22.	март		Самостоятельное создание функции.	1	Практикум	Визуальная проверка
23.	март		Самостоятельное создание функции.	1	Практикум	Визуальная проверка
24.	март		Библиотека Tkinter.	1	Лекция	Беседа
25.	март		Написание программы для калькулятора		Практикум	Фронтальная визуальная проверка
26.	апрель		Создание интерфейса для пользователя при помощи библиотеки Tkinter.		Практикум	Визуальная проверка
27.	апрель		Отладка программы «Калькулятор»		Практикум	Фронтальная визуальная проверка
28.	апрель		Демонстрация работы программы		Итоговое занятие	Демонстрация работы программы
		5	Информационные технологии (6ч.)			
29.	апрель		Совместный доступ к презентации в сервисе Яндекс. Документы.		Лекция	Фронтальная беседа

№ п/п	Месяц	№раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
30.	апрель		Создание анимации текста и рисунка. Управляющие кнопки, гиперссылки, триггеры.		Практикум	Визуальная проверка
31.	апрель		Проект «Оживи задачу»		Практикум	Фронтальная визуальная проверка
32.	апрель		Работа над презентацией		Практикум	Визуальная проверка
33.	май		Защита проекта		Итоговое занятие	Защита проекта
34.	май		Защита проекта		Итоговое занятие	Защита проекта

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Обучение проводится в оборудованном кабинете цифровых и гуманитарных технологий Центра «Точка роста» МАОУ СОШ № 20 им. Милевского Н.И.

Перечень оборудования, необходимого для реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

- Рабочее место обучающегося:
- ноутбук тип 2: производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark<http://www.cpubenchmark.net/>): 2800 единиц; объем оперативной памяти 4 Гб; объем накопителя SSD/eMMC: 128 Гб
- рабочее место преподавателя:
- ноутбук тип 1: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD R9 Radeon 290, 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2
- сеть Wi-Fi с доступом в интернет, Wi-Fi роутер;
- презентационное оборудование (медиапроектор с экраном) — 1 комплект;
- маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 комплект.;

Программное обеспечение:

- компилятор Python 3.8;
- веб-браузер;
- пакет офисного ПО.

Информационное обеспечение:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);
2. Видео-уроки на сайте Кванториум:

[1.ИТ Занятие №4. Условный оператор if.](#)

[2.ИТ Занятие №5. Операторы цикла For While Часть 1](#)

[3.ИТ Занятие №5. Операторы цикла For While Часть 2](#)

[4.ИТ занятие № 4.2. Условный оператор if](#)

[5.ИТ занятие. Массивы задание на самостоятельную работу](#)

[6.ИТ занятие. Условный оператор if](#)

[7.ИТ квантум тема Массивы задание на самостоятельную работу](#)

[8.ИТ-квантум Занятие 1](#)

[9.ИТ квантум тема Массивы](#)

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования Бабкова Галина Владимировна, реализующая программу, удовлетворяет квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, имеет высшее образование, высшую квалификационную категорию.

2.3. Формы аттестации.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме демонстрации работы программы или защиты проектов. Проекты не предполагают создания описательной части, они должны быть представлены в виде работающих программ и презентаций, представляющих модель и поясняющих основной алгоритм программы. Требования к презентации изложены в Приложении 1 к школьному Положению о проектной деятельности учащихся

2.4 Оценочные материалы.

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля:**

Текущий контроль проводится во время изучения тем в виде практикумов, где учащиеся должны самостоятельно выполнить практические задания, а также в виде фронтальной визуальной проверки и индивидуального собеседования.

Итоговый контроль проводится в форме демонстрации работы программы или защиты проекта.

Критерии оценки результатов выполнения практического задания:

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 70-80% - уровень выше среднего;
- 60-70% - средний уровень;
- 50-60% - уровень ниже среднего;
- меньше 50% - низкий уровень.

Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: активность, заинтересованность;

- результаты выполнения практических заданий, при выполнении которых путем фронтальной визуальной проверки выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий могут быть достижения в проектной деятельности в других областях знаний.

2.5 Методические материалы

В данной программе используются следующие технологии.

Личностно-ориентированное развивающее обучение, обеспечивающее развитие личности человека, раскрытие его возможностей, талантов, становление самосознания, самореализации, формирования всесторонне развитой, профессионально подготовленной личности.

Интерактивные технологии для активизация обратной связи между учителем и учеником, активизация познавательной деятельности учащегося. Педагогика сотрудничества, призванная научить учащихся работать по принципу: «делай, как я». Здоровьесберегающая технология.

Комплексное использование этих технологий делает процесс обучения более интересным и обеспечивает:

- активизацию процесса обучения,
- повышение эффективности преподавания и усвоения знаний,
- формирование навыков индивидуальной работы, в том числе над индивидуальным проектом.

Формы организации учебного занятия: лекция, практическое занятие, проектная деятельность.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, презентации.

Алгоритм учебного занятия

Занятие-лекция

1. Организационный момент (1 минута)
2. Планирование работы (2 минуты).
3. Изложение теоретических сведений, практический показ (10-20 минут).
4. Закрепление, при необходимости работа на ПК (10-20 минут).
5. Корректирующая гимнастика для шейного отдела позвоночника (2 минуты).
6. Фронтальный опрос, беседа (20 минут).
7. Подведение итогов, рефлексия (5 минут)

Занятие-практикум

1. Организационный момент (1 минута)
2. Планирование работы (2 минуты).

3. Практический показ (5-15 минут).
4. Работа на ПК (15-25 минут).
5. Корректирующая гимнастика для глаз и шейного отдела позвоночника (2 минуты).
6. Работа на ПК (20 минут).
7. Подведение итогов, рефлексия (5 минут)

3.Список информационных источников.

Для учителя:

1. А.С.Белоусова, С.А. Ершов «Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата» — М.: Фонд новых форм развития образования, 2019
2. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
3. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
4. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
5. Ресурсы сайта «Кванториум» // <http://kvantoriumtomsk.ru/edresources>

Для ученика:

1. Босова, Л.Л. Информатика: учебник для 8 класса (раздел 5), Л.Л.Босова, А.Ю.Босова— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023;
2. Бриггс, Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. — МИФ. Детство, 2018. — 320 с.
3. Официальный сайт Python // <https://www.python.org/>