

Приложение 1 к основной образовательной программе основного общего образования  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Тавринская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО  
Решением методического объединения  
учителей МИФ  
Протокол №1 от 27.08.2024

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. дир. по ВР  
  
B.A. Александрова  
27.08.2024г

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Основы программирования на Python»  
для основного общего образования**

Составитель: Ярцев В. А  
учитель информатики

## **СОДЕРЖАНИЕ**

---

<b>Пояснительная записка.....</b>	<b>4</b>
Общая характеристика курса внеурочной деятельности	
«Основы программирования на Python» .....	4
Цели курса внеурочной деятельности	
«Основы программирования на Python» .....	5
Место курса внеурочной деятельности	
«Основы программирования на Python»	
в учебном плане .....	7
<b>Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» .....</b>	<b>8</b>
<b>Содержание курса внеурочной деятельности</b>	
«Основы программирования на Python» .....	15
7 класс .....	15
<b>Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python».....</b>	<b>18</b>
7 класс .....	18
<b>Форма проведения занятий.....</b>	<b>29</b>
<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.....</b>	<b>30</b>

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 7 класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от .2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

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

Программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

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

## ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

## МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю в 7 классе

Срок реализации программы внеурочной деятельности — три года.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Патриотическое воспитание:

ценостное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

#### Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

#### Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;

стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### Ценность научного познания:

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

интерес к обучению и познанию;

любознательность;

стремление к самообразованию;

владение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмыслиение опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и

формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

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

**Трудовое воспитание:**

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

**Экологическое воспитание:**

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

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

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Универсальные познавательные действия**

**Базовые логические действия:**

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию.

**Универсальные коммуникативные действия**

***Общение:***

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

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

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Универсальные регулятивные действия*****Самоорганизация:***

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

***Самоконтроль (рефлексия):***

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

***Эмоциональный интеллект:***

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

***Принятие себя и других:***

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 класс

использовать переменные различных типов при написании программ на Python;  
использовать оператор присваивания при написании программ на Python;  
искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;  
дописывать программный код на Python;  
писать программный код на Python;  
использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;  
анализировать блок-схемы и программы на Python;  
объяснять, что такое логическое выражение; вычислять значение логического выражения; записывать логическое выражение на Python;  
писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;  
понимать различия локальных и глобальных переменных;  
решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;  
строить таблицы истинности для логических выражений;  
строить логические схемы;  
понимать, что такое событие;  
использовать события при написании программ на Python;  
искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;  
дописывать программный код на Python;  
писать программный код на Python;  
писать свои функции на Python;  
разбивать задачи на подзадачи;  
анализировать блок-схемы и программы на Python.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

### 7 КЛАСС

#### 1. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Проект «Чат-бот».

#### 2. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».

#### 3. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

#### 4. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

7 КЛАСС    1 ч в неделю, всего 34 ч. ,

<b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b>	<b>ЭОР</b>
<b>Раздел 1. Основы языка программирования Python (12 ч)</b>			
Знакомство с языком программирования Python	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python. Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. Знает интерфейс Sculpt. Работает в Sculpt	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
Типы данных. Переменные	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int(). Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
Ветвление	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление.	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>

		<p>Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных.</p> <p>Исправляет ошибки в программном коде.</p> <p>Дописывает программный код.</p> <p>Пишет программный код</p>	
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определяет цель и задачи проекта.</p> <p>Планирует свою работу при помощи таблицы.</p> <p>Пишет программный код на Python, используя функции <code>print()</code>, <code>input()</code> и операторы ветвления.</p> <p>Выступает со своим проектом.</p> <p>Оценивает чужой проект</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
<b>Раздел 2. Циклы в языке программирования Python (9 ч)</b>			
Логические выражения и операторы	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализирует логическую структуру выражений.</p> <p>Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел.</p> <p>Исправляет ошибки в программном коде.</p> <p>Дописывает программный код.</p> <p>Пишет программный код</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
	в Python: <code>and</code> , <code>or</code> и <code>not</code> . Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python		
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл параметром	<p>Программирует циклические алгоритмы.</p> <p>Определяет вид алгоритма по его блок-схеме.</p> <p>Решает задачи с использованием циклов в Blockly.</p> <p>Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметром</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
Проект «Максимум и минимум»	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определяет цель и задачи проекта.</p> <p>Планирует свою работу.</p> <p>Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>

Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)			
Знакомство с модулемTurtle в Python	<p>Подключение модуля Turtle.</p> <p>Объект. Метод.</p> <p>Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников.</p> <p>Рисование окружности.</p> <p>Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.</p> <p>Управление несколькими черепашками</p>	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>Объясняет, что такое исполнитель.</p> <p>Описывает черепашку как пример исполнителя.</p> <p>Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы).</p> <p>Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве.</p> <p>Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта).</p> <p>Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой.</p> <p>Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом.</p> <p>Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
Функции и события в Python	<p>Повторение: функция, виды функций.</p> <p>Функции модуля Turtle.</p> <p>Самостоятельное создание</p>	<p>Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>Создаёт свои функции.</p> <p>Пишет программный код на Python с использованием функций и событий.</p>	<a href="https://pythontutor.ru/">https://pythontutor.ru/</a>
	<p>функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие.</p> <p>Работа с событиями.</p> <p>Фракталы.</p> <p>Рекурсия. Кривая Коха</p>	<p>Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы.</p> <p>Решает задачи с использованием глобальных переменных</p>	

## ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7 класса рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого

класса состоит из 4—5 модулей, в каждом из которых 5—14 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

#### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические материалы. Демонстрационные материалы по теме занятия.

Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

Образовательная платформа.

#### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет). Компьютерные мыши.

Клавиатуры.

#### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

#### ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.

## Поурочное планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	
		Всего	Практика
1	Современные языки программирования. Алгоритм. Языкпрограммирования. Программа.	1	
2	Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt	1	
3	Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся.	1	
4	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка.	1	0,5
5	Виды функций. Функция: print(), input(), int().	1	0,5
6	Виды функций. Функция: print(), input(), int().	1	0,5
7	Ветвление в Python. Оператор if-else.	1	0,5
8	Ветвление в Python. Оператор if-else.	1	0,5
9	Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else.	1	0,5
10	Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else.	1	0,5
11	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения.	1	0,5
12	Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python.	1	0,5
13	Логические операторы в Python: and, or и not.	1	0,5
14	Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python.	1	0,5
15	Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python.	1	0,5
16	Цикл с предусловием.	1	0,5
17	Цикл с предусловием.	1	0,5
18	Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».	1	0,5
19	Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».	1	0,5
20	Подключение модуля Turtle Объект.. Метод.	1	0,5
21	Основные команды управления черепашкой	1	0,5
22	Заливка замкнутых многоугольников	1	0,5
23	Рисование окружности.	1	0,5
24	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape	1	0,5
25	Управление несколькими черепашками	1	0,5

<b>26</b>	Самостоятельное создание функции	1	0,5
<b>27</b>	Глобальные и локальные переменные	1	0,5
<b>28</b>	Глобальные и локальные переменные	1	0,5
<b>29</b>	Объект «экран». Событие. Работа с событиями.	1	0,5
<b>30</b>	Объект «экран». Событие. Работа с событиями.	1	0,5
<b>31</b>	Фракталы	1	0,5
<b>32</b>	Фракталы	1	0,5
<b>33</b>	Рекурсия	1	0,5
<b>34</b>	Рекурсия		0,5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968222

Владелец Соколова Елена Анатольевна

Действителен с 15.10.2025 по 15.10.2026