

Муниципальное образовательное учреждение  
«Сланцевская общеобразовательная средняя школа № 1»

Принята на заседании  
педагогического совета  
От «30» августа 2021 г.  
протокол № 1

УТВЕЖДЕНА  
Распоряжением директора  
МОУ «Сланцевская СОШ № 1»  
от 30 августа 2021 г. № 173-р

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Программирование для начинающих»**

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Педагог: Михайлова Л. А.,  
учитель информатики

г. Сланцы  
Муниципальное образование  
Сланцевский муниципальный район Ленинградской области  
2021г.

## Пояснительная записка

**Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана программа:**

- 1) Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273 от 29.12.2012 г.)
- 2) Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)
- 3) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196)
- 4) От 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи»
- 5) Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)
- 6) Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- 7) Письмо комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 01 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности» (с приложением)

**Новизна программы** – заключается в том, что Python имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие уровню ученика. Программа охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний. Многие мировые компании такие, как Intel, Cisco, Hewlett-Packard, используют этот язык при реализации своих проектов. Крупнейшие интернет-ресурсы такие, как Google, YouTube, также разработаны с помощью языка программирования Python.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она способствует формированию и развитию имеющихся навыков операционного и логического стиля мышления, исследовательских и творческих качеств обучающихся. Программа отвечает современным требованиям детей и родителей в получении необходимых теоретических знаний и навыков в сфере программирования для личностного развития и успешной адаптации к требованиям жизни в современном информационном обществе.

Изучение программирования развивает логическое мышление, креативность, исследовательские и творческие качества. Писать программы – занятие увлекательное и временами непростое, однако полученный опыт пригодится в школе, да и на рынке труда профессия программиста востребована.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления обучающихся, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбию, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

**Цель программы:** формирование и развитие имеющихся навыков операционного и логического мышления, исследовательских и творческих качеств в процессе обучения основам программирования на языке Python.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- обучить синтаксису языка и основным базовым алгоритмическим конструкциям;
- обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта, его структуры, и разработки;
- формировать мотивацию к познавательной и творческой деятельности.

**Развивающие:**

- развитие логического мышления;
- развитие творческих способностей;
- развитие трудолюбия и целеустремленности.
- развитие интереса к выбранному профилю деятельности.

**Воспитательные:**

- создание условий для формирования навыков работы в группе;
- создание условий для формирования культуры общения между учащимися;
- создания условий для возникновения потребности к самостоятельному изучению материала;
- создание условий для самоопределения учащихся в профессиональном выборе.

**Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Возраст детей.** Программа переназначена для обучающихся 13-15 лет. Принимаются все желающие, не имеющие специальной подготовки. Наполняемость группы: 10-15 человек.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на 1 год обучения.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю (66 часов в год).

**Формы организации занятий:** традиционные, комбинированные и практические занятия. Основной тип занятий – практикум. Большинство заданий курса выполняются с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также предполагается и индивидуальная работа. В течение года педагогом проводятся индивидуальные консультации для обучающихся по их желанию.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Разделы и темы	В том числе			Формы вводного, текущего контроля и промежуточной аттестации
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие Техника безопасности	2	1	1	Стартовая диагностика Беседа «Мои знания о программировании»
2.	Введение в язык программирования Python	40	2	5	Опрос. Решение практических задач средствами языка программирования

3.	Работа с графикой (модуль Tkinter)	8	1	9	Опрос. Решение практических задач средствами языка программирования
4.	Разработка творческих проектов	4	1	3	Итоговый контроль Защита проекта
5.	Участие в конкурсах, олимпиадах, подготовка	6		6	
6.	Заключительное занятие. Подведение итогов	2		2	Демонстрация своих работ
	<b>Итого:</b>	<b>66</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Вводное занятие

**Теория.** Что будем изучать. Техника безопасности. Организация рабочего места.

**Практика.** Запуск среды языка Python, работа в интерактивном режиме, создание, сохранение и открытие программы.

### 2. Основы языка Python

**Теория.** Синтаксис языка Python. Ввод, вывод. Ключевые слова. Операторы. Вычисления. Переменные. Строки, списки, кортежи, словари. Модули. Ветвления. Циклы. Работа с файлами.

**Практика.** Составление простых программ, используя команду print. Составление простых программ на вычисления. Ввод данных. Работа с разными типами данных. Решение задач на ветвления. Использование циклов. Использование строк и списков.

### 3. Работа с графикой (модуль Tkinter)

**Теория.** Классы и объекты. Рисование простых объектов. Цвета в Python.

**Практика.** Подключение библиотеки Tkinter. Создание графических объектов на холсте. Создание простых рисунков. Применение классов.

### 4. Разработка творческих проектов

**Теория.** Выбор темы для своей собственной программы. Функциональный разбор.

**Практика.** Самостоятельная работа. Консультация с педагогом.

### 5. Участие в конкурсах, подготовка, заключительное занятие.

Подготовка к участию в конкурсах и олимпиадах различного уровня.

Выполнение индивидуальных творческих работ в зависимости от конкретных условий обучения и особенности группы.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации данной программы имеется компьютерный класс, мультимедийный проектор, необходимое программное обеспечение (среда программирования языка Python, операционная система Windows, пакет MicrosoftOffice).

Для организации образовательного процесса используется дополнительная литература, а также ресурсы сети Интернет.

№ п/п	Название разделов и (или) тем	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1	Вводное занятие Техника безопасности	Традиционные занятия: беседа практическое занятие	Наглядный метод. Репродуктивный. Уровень деятельности	
2	Введение в язык программирования Python	Традиционные занятия: беседа практические занятия	Наглядный метод. Репродуктивный. Частично-поисковый. Проблемный. Взаимообучение	Мультимедийные материалы. Раздаточный материал
3	Работа с графикой (модуль Tkinter)	Традиционные занятия: беседа практические занятия	Наглядный метод. Репродуктивный. Частично-поисковый. Проблемный. Эвристический Взаимообучение	Мультимедийные материалы. Раздаточный материал
4	Разработка творческих проектов	Традиционные занятия: беседа практические занятия	Наглядный метод. Репродуктивный. Частично-поисковый. Проблемный. Эвристический Взаимообучение	Мультимедийные материалы. Раздаточный материал
5	Участие в конкурсах, подготовка			
6	Заключительное занятие. Подведение итогов			

### **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

Учащиеся к концу обучения должны **знать**:

- Основы языка программирования Python
- Структуру программы на языке Python
- Типы данных в Python, понятия – переменная, список, кортеж, словарь, множества;
- Конструкции циклов и ветвлений
- Функции и модули в Python

Учащиеся к концу обучения должны **уметь**:

- Писать несложные программы на языке программирования Python, запускать их и отлаживать
- Подключать стандартные модули в свои программы
- Работать с переменными, списками, кортежами, словарями, множествами
- Работать с графическими объектами

## ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. СИСТЕМА ОЦЕНКИ

### 1. Предметные

Параметры	Показатели	Методы отслеживания
Сформированность представлений	Самостоятельность и правильность выполнения	Наблюдение. Тестовые задания. Опрос. Творческие задания
Подготовленность к дальнейшему обучению компьютерным программам	Самостоятельное выполнение творческих работ, участие в конкурсах различной значимости	Наблюдение. Тестовые задания. Опрос. Творческие задания

### 2. Метапредметные

Параметры	Показатели	Методы отслеживания
Интеллектуальное развитие	Наблюдательность, воображение, умение анализировать и сравнивать, память, выполнение словесной инструкции Навык переключения и фиксации внимания. Креативность мышления	Наблюдение Психодиагностические методики
Проявление эмоционально положительного отношения к дальнейшему обучению компьютерным технологиям	Устойчивость интереса детей к занятиям. Желание узнать новое. Уверенность своих силах. Принятие системы требований. Личные достижения	Наблюдение. Тестовые задания. Опрос. Творческие задания

### 3. Личностные

Параметры	Показатели	Методы отслеживания
Повышение уровня коммуникативной культуры детей.	Не конфликтность. Взаимопомощь. Способность адекватной самооценке. Владение своим поведением. Умение принимать чужое мнение. Умение устанавливать контакт с педагогом, другими детьми	Наблюдение
Положительная динамика	Настойчивость. Собранность. Эмоциональная уравновешенность. Самоконтроль. Владение поведением	Наблюдение
Будут характеризоваться наличием стремления к творческому труду, способствующему самовыражению	Собственные творческие продукты	Банк личных достижений. Творческая работа

## Формы и периодичность диагностики и аттестации

Вид аттестации	Форма проведения
Стартовая диагностики (сентябрь)	Наблюдение
Промежуточная (декабрь)	Тестирование, опросы, наблюдение, творческие задания
Итоговая (май)	Практическая работа. Оценка собственных продуктов

С целью отслеживания результатов деятельности по общеобразовательной общеразвивающей программе предусмотрено несколько видов контроля. Текущий контроль осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума). Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы. Итоговый контроль осуществляется по завершении года обучения в форме творческой работы.

Результаты освоения программы отслеживаются по итогам опросов, выполнения практических заданий.

### Формы подведения итогов

Формы подведения итогов реализации программы: участие в олимпиадах и выполнение творческой работы с последующей демонстрацией результатов группе учащихся.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. /Д.М. Златопольский. – М.: ДМК Пресс, 2017 – 284 с.
- Марк Саммерфилд. Программирование на Python 3. - М.: ДМК Пресс, 2014
- Сборник задач по программированию» / Д. М. Златопольский - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 8-й класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
- Дистанционная подготовка. Д. П. Кириенко. Программирование на языке Python (школа 179 г. Москвы) <http://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156>
- Школа программиста. Тестирующая система <http://acmp.ru>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

### Интернет-ресурсы

Язык программирования Python:

1. Официальный сайт языка Python <https://www.python.org/>
2. Интерактивный учебник языка Питон <http://pythontutor.ru/>
3. Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/>
4. Python GUI Programming (Tkinter) [https://www.tutorialspoint.com/python/python\\_gui\\_programming.htm](https://www.tutorialspoint.com/python/python_gui_programming.htm)
5. Образовательный портал pythonicway.com <http://pythonicway.com>

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе технической  
направленности, утвержденной распоря-  
жением от 30.08.2021 г. № 173-р

### Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы «Программирование для начинающих» на 2021-2022 учебный год

1. Начало учебного года: 1.09.2021
2. Окончание учебного года: 31.05.2022
3. Продолжительность учебных занятий:  
1 раз в неделю 2 занятия по 40 минут.

	Год обучения	Количество детей	Количество часов в неделю	Количество часов в 1 полугодии	Количество часов во 2 полугодии	Количество часов в год
Группа № 1	1	15	2	15	18	33

4. Режим работы: (расписание)  
2 часа в неделю
5. Проведение вводного и текущего контроля, промежуточной аттестации:
  - Стартовая диагностика – сентябрь
  - Промежуточная аттестация за 1 полугодие – декабрь
  - Промежуточная аттестация за 2 полугодие – май
6. Каникулы

Каникулярный период	Сроки каникул		Продолжительность каникул в календарных днях
	Начало	Окончание	
Осенние каникулы	25.09.2021	03.11.2021	10
Зимние каникулы	29.11.2021	09.01.2022	12
Весенние каникулы	24.03.2022	02.04.2022	7

7. Место проведения занятий: Сланцевская средняя общеобразовательная школа №1. Кабинет № 9.

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе технической  
направленности, утвержденной распоря-  
жением от 30.08.2021 г. № 173-р

## Контрольно-измерительные материалы

### Беседа «Мои знания о программировании»

- 1) Чем отличаются программисты от пользователей?
- 2) О каких языках программирования вы слышали?
- 3) Что такое программирование?
- 4) Где применяются языки программирования?
- 5) Люди каких специальностей применяют программирование?

### Тест 1. «Введение в язык программирования Python»

1. Как получить данные от пользователя?
  - 1) Использовать оператор `print()`;
  - 2) Использовать оператор `end ()`;
  - 3) Использовать оператор `get()`
  - 4) Использовать оператор `input()`
2. Какая функция выводит что-либо на экран монитора?
  - 1) Использовать оператор `print()`;
  - 2) Использовать оператор `end ()`;
  - 3) Использовать оператор `get()`
  - 4) Использовать оператор `input()`
3. Какие существуют типы переменных у чисел(выбрать несколько вариантов):
  - 1) `float`
  - 2) `list`
  - 3) `num`
  - 4) `int`
  - 5) `integer`
4. Переменная `int`:
  - 1) вещественная переменная
  - 2) символьная строка
  - 3) логическая переменная
  - 4) целая переменная
5. Переменная `float`:
  - 1) целая переменная
  - 2) вещественная переменная
  - 3) логическая переменная
6. Имена переменных не могут включать:
  - 1) Русские буквы
  - 2) Латинские буквы
  - 3) Пробелы
  - 4) Скобки, знаки `+ = ! ? b` др.

7. Что будет в результате выполнения программы:  
a=5  
b=a+5  
a=b\*100  
print (a)  
Ответ:
8. Что будет в результате выполнения следующего действия print (23 % 2)  
Ответ:
9. Результатом вычисления print (25 // 3) будет число:  
Ответ:
10. Что будет выведено на экран монитора в результате выполнения программы:  
z=5  
z1=z\*\*3  
print (z1)

## Тест2. «Введение в язык программирования Python»

1. Что будет в результате выполнения следующего алгоритма:  
Входные данные: -57  
x = int(input())  
if x > 0:  
print(x)  
else:  
print(-x)  
Ответ:
2. Что будет в результате выполнения программы:  
Входные данные: a=10? b=20.  
a=int(input())  
b=int(input())  
if a<b:  
print(a)  
else:  
print(b)  
Ответ:
3. Тело цикла – это...
- 1) произвольный текст
  - 2) произвольная группа команд
  - 3) группа команд, повторяющихся некоторое число раз
4. Если говорят, что программа «зациклилась», то это значит...
- 1) тело цикла не выполняется
  - 2) тело цикла выполняется бесконечно долго
  - 3) тело цикла выполняется только один раз
5. Укажите, сколько раз выполнится тело цикла
- ```
i=1  
while i<=10:  
| i=i+1
```
- Ответ:

6. Укажите, значение переменной  $i$  после выполнения данного фрагмента программы:

```
i=1
while i<=10:
    i=i+1
```

Ответ:

7. Какой ряд чисел образуется после выполнения следующего алгоритма:

```
for i in range(1,10):
    print(i)
```

- 1) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 2) 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 3) 0

8. Какой ряд чисел образуется после выполнения алгоритма:

```
for i in range(1,10+1):
    print(i)
```

- 1) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 2) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- 3) 1 4 9 16

9. Результатом выполнения алгоритма цикла while будет:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i ** 2)
    i = i + 1
```

- 1) 1 2 4 8 12 14
- 2) 1 2 16 24 32
- 3) 1 2 4 16 25 36 49 64 81 10

10. Что будет в результате выполнения следующего алгоритма программы:

Входные данные:

15

45

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print ('YES')
else:
    print ('NO')
```

- 1) YES
- 2) NO

### Итоговая работа за год. Разработка творческого проекта «Я пишу свою программу»

Работа над собственной программой:

1. Выбор темы для своей собственной программы.
2. Формулировка задачи.
3. Постановка задачи.
4. Определение методов решения задачи.
5. Построение алгоритма.
6. Написание программы.
7. Подборка тестовых данных для программы.
8. Оформление

презентации

своей

программы

## Тематическое планирование

| №                                                          | Дата           |              | Тема занятия. Формы контроля, аттестации                                                                                                                                               | Количество часов |
|------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                            | Планиру-ем     | Факти-ческая |                                                                                                                                                                                        |                  |
| <b>1. Вводное занятие Техника безопасности(2 часа)</b>     |                |              |                                                                                                                                                                                        |                  |
| 1.                                                         | 3.09           |              | Вводное занятие<br><b>Практическое занятие.</b> Запуск среды языка Python, работа в интерактивном режиме, создание, сохранение и открытие программы                                    | 2                |
| <b>2. Введение в язык программирования Python(40 часа)</b> |                |              |                                                                                                                                                                                        |                  |
| 2.                                                         | 10.09          |              | Команды ввода и вывода<br><b>Практическое занятие.</b> Организация ввода-вывода данных с помощью операторов input() и print(). Параметры sep и end                                     | 2                |
| 3.                                                         | 17.09          |              | Переменные. Работа с целыми числами.<br><b>Практическое занятие.</b> Отработка операций с целыми числами. Обработка цифр числа. Решение вычислительных задач                           | 2                |
| 4.                                                         | 24.09          |              | Операции с вещественными числами.<br><b>Практическое занятие.</b> Отработка операций с вещественными числами. Решение вычислительных задач                                             | 2                |
| 5.                                                         | 1.10           |              | Создание и отладка программ. Тест №1<br><b>Практическое занятие.</b> Решение вычислительных задач                                                                                      | 2                |
| 6.                                                         | 8.10           |              | Ветвления. Встроенные функции min(), max(), abs(). Вложенные условные операторы<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач использованием условного оператора и вложенных ветвлений | 2                |
| 7.                                                         | 15.10          |              | Сложные условия. Логические операции and, or, not.<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач использованием условного оператора и логических операций.                             | 2                |
| 8.                                                         | 22.10          |              | Подготовка к ВсОШ. Школьный уровень<br><b>Практическое занятие.</b> Решение олимпиадных задач                                                                                          | 2                |
| 9.                                                         | 12.11          |              | Создание и отладка программы<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач использованием каскадного условного оператора и вложенных ветвлений                                         | 2                |
| 10.                                                        | 19.11<br>26.11 |              | Цикл for. Функция range()<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач с циклами                                                                                                      | 4                |
| 11.                                                        | 3.12<br>10.12  |              | Цикл с предусловием while.<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на использование цикла с предусловием                                                                         | 4                |
| 12.                                                        | 17.12          |              | Вложенные циклы. Создание и отладка программы. Тест №2<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на использование вложенных циклов                                                 | 2                |
| 13.                                                        | 24.12          |              | Строковый тип данных: индексация и срезы<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на строки                                                                                       | 2                |

|                                                         |                |  |                                                                                                                                                                |   |
|---------------------------------------------------------|----------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 14.                                                     | 14.01          |  | Методы строк<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на использование метода строк                                                                       | 2 |
| 15.                                                     | 21.01          |  | Создание и отладка программ<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на использование метода строк                                                        | 2 |
| 16.                                                     | 28.01          |  | Введение в списки. Операции со списками<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задачи на ввод и вывод списка                                                  | 2 |
| 17.                                                     | 4.02           |  | Основы работы со списками. Методы списков<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задачи на обработку методов работы со списками.                              | 2 |
| 18.                                                     | 11.02          |  | Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на работу со списками.                                 | 2 |
| 19.                                                     | 18.02          |  | Методы списков. Списочные выражения<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на работу со списками                                                        | 2 |
| 20.                                                     | 25.02          |  | Создание и отладка программ.<br><b>Практическое занятие.</b> Решение задач на работу со списками                                                               | 2 |
| 21.                                                     | 4.03<br>11.03  |  | Подготовка к олимпиаде по базовому курсу «Информатика и ИКИ». Муниципальный этап<br><b>Практическое занятие.</b> Решение олимпиадных задач                     | 4 |
| <b>3. Работа с графикой (модуль Tkinter) (10 часов)</b> |                |  |                                                                                                                                                                |   |
| 22.                                                     | 18.03          |  | Классы и объекты. Простейшие объекты: линия, прямоугольник, овал<br><b>Практическое занятие.</b> Подключение библиотеки Tkinter. Рисование простейших объектов | 2 |
| 23.                                                     | 8.04           |  | Более сложные объекты: сектор, стрелки, дуга, многоугольники<br><b>Практическое занятие.</b> Рисование сложных объектов                                        | 2 |
| 24.                                                     | 15.04<br>22.04 |  | Создание рисунков в Tkinter<br><b>Практическое занятие.</b> Создание рисунков в Tkinter                                                                        | 4 |
| 25.                                                     | 29.04          |  | Создание простой анимации с модулем Tkinter                                                                                                                    | 2 |
| <b>4. Разработка творческих проектов (6 часа)</b>       |                |  |                                                                                                                                                                |   |
| 26.                                                     | 6.05           |  | Итоговый проект, подготовительный и организационный этапы. Работа над проектом                                                                                 | 2 |
| 27.                                                     | 13.05          |  | Работа над проектом                                                                                                                                            | 2 |
| 28.                                                     | 20.05          |  | Работа над проектом                                                                                                                                            | 2 |
| <b>5. Итоговое занятие (2 час)</b>                      |                |  |                                                                                                                                                                |   |
| 29.                                                     | 27.05          |  | Подведение итогов.<br>Демонстрация результатов работы над проектом группе учащихся                                                                             | 2 |
|                                                         |                |  | <b>Итого (66 часов)</b>                                                                                                                                        |   |