

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1 имени Ю.А.Гагарина»

Принята на заседании
педагогического совета
«29» августа 2025 г.
Приказ №109

Утверждаю
Директор МБОУ
«Средняя школа №1»
/Коломеец А.В./



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Путешествие в мир Python»**

Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Стукан Кристина Александровна,
педагог дополнительного
образования

г. Гагарин, 2025 – 2026 учебный год.

1. Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами: Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года; Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Приказ Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»; Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 № МР-81/02вн); Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»); Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы); устав МБОУ «Средняя школа №1».

Направленность программы «Путешествие в мир Python»:
техническая.

Уровень программы: стартовый

Актуальность программы:

Современные тенденции требуют от подрастающего поколения понимания и владения современными технологиями. Владение языком программирования открывает широкие перспективы для будущих профессий и повышает конкурентоспособность выпускников школ. Данная программа призвана заложить фундамент для успешного старта в техническом образовании.

Новизна программы: состоит в адаптированной системе подачи материала для обучающихся, в задействовании межпредметных связей при решении задач, в понимании задачи как части проекта с акцентом на способы получения оптимального решения, а не кодирование алгоритма.

Возраст детей, участвующих в реализации: учащиеся 14-16 лет.

Формы занятий: групповые. При наличии в объединении детей с особыми образовательными потребностями (одаренные дети, дети с ОВЗ, находящиеся в трудной жизненной ситуации) возможно обучение по индивидуальному образовательному маршруту с использованием специального оборудования, технологий и методик преподавания.

Формы работы: очная

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часа.

Объём программы: 68 часа.

Срок реализации программы: 1 год.

Цель и задачи программы:

Цель: развитие алгоритмического и логического мышления посредством языка программирования «Python» для последующего решения поставленных технических задач, а также реализации творческих проектов.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- изучить принципы и методы объектно-ориентированного программирования;
- сформировать навыки работы в системе программирования Python;
- изучить конструкции языка программирования Python;
- изучить основные структуры данных и типовых методик обработки;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Развивающие:

- способствовать к развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте, успешной работы в команде;
- формировать навыки инженерного мышления, пространственное воображение, внимательность к деталям и рациональный подход;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию

собственных программных реализаций;

- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;

- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;

- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Планируемые результаты:

Для достижения поставленной цели программы планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

а) Регулятивные универсальные учебные действия:

– умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения задачи, собственные возможности её решения;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

б) Познавательные универсальные учебные действия:

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

– смысловое чтение.

в) Коммуникативные универсальные учебные действия:

– умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с наставниками и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

– умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

– умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы;

- умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

2. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Модули и темы программы учебного курса	Количество часов			Вид аттестации
		Всего	Теоретическое обучение	Практическое обучение	
1	Введение в программирование	16	5	11	входной
1.1	Знакомство со средой программирования на языке Python	2	1	1	текущая
1.2	Первые программы на языке Python, основные операторы. Переменные и арифметика	2	1	1	текущая
1.3	Условный оператор if	2	1	1	текущая
1.4	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом for	3	1	2	текущая
1.5	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом while	3	1	2	текущая
1.6	Решение задач по теме модуля 1	2	-	2	текущая
1.7	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	2	-	2	промежуточный
2	Введение в	10	2	8	

	компьютерную графику				
2.1	Модуль Turtle	3	1	2	текущая
2.2	Модуль Tkinter. Объект Холст	3	1	2	текущая
2.3	Решение задач по теме модуля 2	2	-	2	текущая
2.4	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	2	-	2	промежуточный
3	Работа со строковыми данными в Python	5	2	3	
3.1	Работа со строками в языке Python	2	1	1	текущая
3.2	Методы строк	2	1	1	текущая
3.3	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	-	1	промежуточный
4	Проектная деятельность	3		3	
4.1	Создание итогового проекта	2	-	2	
4.2	Защита проекта	1	-	1	итоговый
5	Решение прикладных задач на Python	31	11	20	
5.1	Повторение материала 1 и 3 модулей	2	1	1	входной
5.2	Отладчик	2	1	1	текущая
5.3	Погружение в условия. True, False, Break, Continue	3	1	2	текущая
5.4	Форматированный вывод	2	1	1	текущая
5.5	Знакомство со списками в языке Python	2	1	1	текущая
5.6	Списочные выражения. Методы split и join	2	1	1	текущая
5.7	Методы списков	2	1	1	текущая
5.8	Процедуры и функции. Области видимости	3	1	2	текущая

	переменных				
5.9	Модуль <code>datetime</code>	2	1	1	текущая
5.10	Решение задач по теме модуля	3	-	3	текущая
5.11	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	7	2	5	текущая
5.12	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	-	1	промежуточный
6	Проектная деятельность	3		3	
6.1	Создание итогового проекта	2	-	2	
6.2	Защита проекта	1	-	1	итоговый
	Итого	68	20	48	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в программирование.

Тема 1.1. Знакомство со средой программирования на языке Python.

Теоретическое обучение: изучение основных элементов интерфейса, запуск программы; изучение понятий кода, интерпретатора, программы, интегрированные среды, исполнение кода.

Практическое обучение: знакомство с операторами ввода/вывода данных, составление простейших программ с выводом на экран.

Тема 1.2. Первые программы на языке Python, основные операторы. Переменные и арифметика.

Теоретическое обучение: алфавит и словарь языка Python, объявление переменных, типы данных, арифметические операции, операции с присваиванием, линейные программы, условный оператор.

Практическое обучение: обзор типов данных, вычисление математических выражений с помощью стандартных арифметических функций, разработка программ, реализующих линейные алгоритмы на языке программирования Python, решение задач по теме.

Тема 1.3. Условный оператор `if`.

Теоретическое обучение: формат оператора ветвления `if` на языке программирования Python.

Практическое обучение: разработка программ, реализующих условные алгоритмы, решение задач по теме.

Тема 1.4. Циклы в языке Python. Знакомство с циклом `for`.

Теоретическое обучение: оператор цикла с постусловием, оператор с известным числом повторов.

Практическое обучение: решение задач по теме «Цикл `for`».

Тема 1.5. Циклы в языке Python. Знакомство с циклом while.

Теоретическое обучение: определение цикла, оператор цикла с предусловием.

Практическое обучение: решение задач по теме «Цикл while».

Тема 1.6. Решение задач по теме модуля 1.

Практическое обучение: решение задач по теме модуля 1.

Тема 1.7. Разработка и презентация итогового проекта по модулю

Практическое обучение: разработка и разбор индивидуальных проектов.

Модуль 2. Введение в компьютерную графику

Тема 2.1. Модуль Turtle.

Теоретическое обучение: модуль Turtle - графическая библиотека для работы с 2D-графикой в Python.

Практическое обучение: создание графических примитивов с помощью черепаший графики.

Тема 2.2. Модуль Tkinter. Объект Холст.

Теоретическое обучение: компьютерная графика и её виды, кроссплатформенная библиотека для разработки графического интерфейса Tkinter, виджет Canvas (Холст) для рисования в Python.

Практическое обучение: создание проектов по теме «Модуль Tkinter».

Тема 2.3. Решение задач по теме модуля 2.

Практическое обучение: решение задач по теме модуля 2.

Тема 2.4. Разработка и презентация итогового проекта по модулю

Практическое обучение: разработка и разбор индивидуальных проектов.

Модуль 3. Работа со строковыми данными в Python

Тема 3.1. Работа со строками в языке Python.

Теоретическое обучение: понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк, понятие срезов и диапазонов.

Практическое обучение: решение задач на тему «Работа со строками в языке Python».

Тема 3.2. Методы строк.

Теоретическое обучение: основные методы по работе со строками в языке Python.

Практическое обучение: решение задач по теме «Методы строк».

Тема 3.3. Разработка и презентация итогового проекта по модулю

Практическое обучение: разработка и разбор индивидуальных проектов.

Модуль 4. Проектная деятельность

Практическое обучение: планирование и реализация проекта; презентация и защита проекта, конкурс проектов.

Модуль 5. Решение прикладных задач на Python.

Тема 5.1. Повторение материала 1-го и 3-го модулей.

Теоретическое обучение: условные операторы, операторы цикла, работа со строками и их методами.

Практическое обучение: решение задач.

Тема 5.2. Отладчик.

Теоретическое обучение: определение, установка и запуск отладчика программного кода.

Практическое обучение: решение задач.

Тема 5.3. Погружение в условия. True, False, Break, Continue.

Теоретическое обучение: принцип работы операторов True, False, Break, Continue.

Практическое обучение: решение задач на тему «Погружение в условия».

Тема 5.4. Форматированный вывод.

Теоретическое обучение: типы переменных: вещественные числа, использование метода **format()** при выводе данных на экран.

Практическое обучение: решение задач с применением форматированного вывода.

Тема 5.5. Знакомство со списками в языке Python.

Теоретическое обучение: определение понятия «списки», объявление списка, действия над списками, над элементами списка.

Практическое обучение: решение задач по теме «Списки».

Тема 5.6. Списочные выражения. Методы split и join.

Теоретическое обучение: работа со списками и строками, применение методов split и join.

Практическое обучение: решение задач на тему «Методы split и join».

Тема 5.7. Методы списков.

Теоретическое обучение: генераторы списков, методы find и rfind, метод replace и count.

Практическое обучение: решение задач на методы списков и строк.

Тема 5.8. Процедуры и функции. Области видимости переменных.

Теоретическое обучение: определение функции, правила составления и вызова процедур и функций в программном коде, локальная область видимости, глобальная область видимости, нелокальная область видимости.

Практическое обучение: решение задач на тему «Процедуры и функции. Области видимости переменных».

Тема 5.9. Модуль datetime.

Теоретическое обучение: работа с модулями: создание, подключение инструкциями import и from, модуль datetime.

Практическое обучение: решение задач на тему «Модуль datetime».

Тема 5.10. Решение задач по теме модуля 4.

Практическое обучение: решение задач по теме модуля 4.

Тема 5.11. Модуль Tkinter. Создание оконных интерфейсов.

Теоретическое обучение: компьютерная графика и её виды, кроссплатформенная библиотека для разработки графического интерфейса Tkinter.

Практическое обучение: решение задач на тему «Модуль Tkinter».

Тема 5.12. Разработка и презентация итогового проекта по модулю.

Практическое обучение: разработка и разбор индивидуальных проектов.

Модуль 6. Проектная деятельность

Практическое обучение: планирование и реализация проекта; презентация и защита проекта, конкурс проектов.

Календарный учебный график

Время проведения занятия: *согласно утвержденному расписанию*

Формы занятий: комбинированные (тематические, практические)

Место проведения: кабинет ИКТ

№ п/ п	Тема занятия	Количество часов	Форма контроля	Дата проведения (число, месяц, год)	
				по плану	по факту
1.	Знакомство со средой программирования на языке Python	1	входной		
2.	Знакомство со средой программирования на языке Python	1	текущая		
3.	Первые программы на языке Python, основные операторы. Переменные и арифметика	1			
4.	Первые программы на языке Python, основные операторы. Переменные и арифметика	1	текущая		
5.	Первые программы на языке Python, основные операторы. Переменные и арифметика	1	текущая		
6.	Условный оператор if	1			
7.	Условный оператор if	1	текущая		
8.	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом for	1			
9.	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом for	1	текущая		
10.	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом while	1			
11.	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом while	1	текущая		
12.	Циклы в языке Python. Знакомство с циклом while	1	текущая		
13.	Решение задач по теме модуля 1	1	текущая		
14.	Решение задач по теме модуля 1	1	текущая		
15.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		

16.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
17.	Модуль Turtle	1			
18.	Модуль Turtle	1	текущая		
19.	Модуль Turtle	1	текущая		
20.	Модуль Tkinter. Объект Холст	1			
21.	Модуль Tkinter. Объект Холст	1	текущая		
22.	Модуль Tkinter. Объект Холст	1	текущая		
23.	Решение задач по теме модуля 2	1	текущая		
24.	Решение задач по теме модуля 2	1	текущая		
25.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
26.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
27.	Работа со строками в языке Python	1			
28.	Работа со строками в языке Python	1	текущая		
29.	Методы строк	1			
30.	Методы строк	1	текущая		
31.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
32.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
33.	Создание итогового проекта	1	итоговый		
34.	Создание итогового проекта	1	итоговый		
35.	Защита проекта	1	итоговый		
36.	Повторение материала 1 и 3 модулей	1	входной		
37.	Повторение материала 1 и 3 модулей	1	входной		
38.	Повторение материала 1 и 3 модулей	1	входной		
39.	Отладчик	1			
40.	Погружение в условия. True, False, Break, Continue	1			

41.	Погружение в условия. True, False, Break, Continue	1	текущая		
42.	Форматированный вывод	1			
43.	Знакомство со списками в языке Python	1			
44.	Знакомство со списками в языке Python	1	текущая		
45.	Списочные выражения. Методы split и join	1			
46.	Списочные выражения. Методы split и join	1	текущая		
47.	Методы списков	1			
48.	Методы списков	1	текущая		
49.	Процедуры и функции. Области видимости переменных	1			
50.	Процедуры и функции. Области видимости переменных	1	текущая		
51.	Процедуры и функции. Области видимости переменных	1	текущая		
52.	Процедуры и функции. Области видимости переменных	1	текущая		
53.	Процедуры и функции. Области видимости переменных	1	текущая		
54.	Модуль datetime	1			
55.	Модуль datetime	1	текущая		
56.	Решение задач по теме модуля	1	текущая		
57.	Решение задач по теме модуля	1	текущая		
58.	Решение задач по теме модуля	1	текущая		
59.	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	1			
60.	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	1	текущая		
61.	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	1			
62.	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	1	текущая		
63.	Модуль Tkinter. Создание графического интерфейса	1	текущая		
64.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		
65.	Разработка и презентация итогового проекта по модулю	1	промежуточный		

66.	Создание итогового проекта	1	итоговый		
67.	Создание итогового проекта	1	итоговый		
68.	Защита проекта	1	итоговый		

Основная литература

1. Васильев, А. Н. Python на примерах [Текст]: практический курс по программированию / Васильев А. Н. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Наука и техника, 2020. - 428 с.
2. Гэддис, Т. Начиная программировать на Python [Текст] / Тони Гэддис. - 4-е изд.: Пер. с англ. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 768 с.
3. Хеллман, Д. Стандартная библиотека Python 3 [Текст]: справочник с примерами / Даг Хеллман; [перевод с английского и редакция А. Г. Гузикевича]. - 2-е изд. - Москва: [б. и.]; Санкт-Петербург : Диалектика, 2020. - 1374 с.

Дополнительная литература

1. Бриггс, Д. Python для детей [Текст]: самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс; [пер. с англ. С. Ломакина]. - 3-е изд. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. - 317 с.
2. Методическое пособие по реализации дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «ИТ-куб» (авторы: С. Г. Григорьев М. А. Родионов И. В. Акимова; утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации, Москва, 2021 г.).
3. Мэтиз, Э. Изучаем Python [Текст]: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Эрик Мэтиз; [пер. с англ.: Е. Матвеев]. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2022. - 491 с.
4. Прохоренок, Н. А. Python 3 [Текст]: самое необходимое / Николай Прохоренок, Владимир Дронов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. - 461 с.
5. Харрисон, М. Как устроен Python [Текст]: гид для разработчиков, программистов и интересующихся / Мэтт Харрисон; [перевод с английского Е. Матвеев]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер; Минск: Питер, 2020. - 266 с.
6. Шоу, З. Легкий способ выучить Python [Текст] / Зед Шоу; [перевод с английского М. А. Райтмана]. - Москва: Издательство «Э», 2018. - 352 с.

Интернет-ресурсы

1. Материалы к урокам в Дистанционная подготовка по информатике. . – Режим доступа: <https://informatics.msk.ru>

Формы контроля результатов освоения программы

Виды аттестации: входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая.

Входной контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования.

Текущая аттестация направлена на оценку качества усвоения обучающимися содержания программы в период обучения после начальной аттестации до итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация направлена на оценку качества усвоения обучающимися знаний и умений в рамках отдельного раздела Программы.

Итоговая аттестация заключается в презентации и защите собственного проекта.

Формы определения результативности обучающихся: наблюдение; собеседование; тестирования; творческие работы; самостоятельные работы репродуктивного характера; отчетные выставки; срезовые работы; вопросники; защиты творческих работ, проектов; конференции; фестивали; олимпиады; соревнования; турниры.

Формы и критерии оценки результативности определяются самим наставником таким образом, чтобы можно было определить отнесенность воспитанника к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Материал к итоговой аттестации

1. Примерные темы проектов

Создание игры «Угадай число»

«Циклические картинки в черепашьей графике»

«Веселый клоун» в графике Tkinter

«Анимация в графике Tkinter»

«Шифр Цезаря»

«Психологический тест»

2. Результативность итоговой аттестации обучающегося

№	Критерии результативности	Оценка результативности		
		1 балл (низкий уровень)	2 балла (средний уровень)	3 балла (высокий уровень)
	Проект имеет графический интерфейс			
	Проект в консоли, но имеется модульная структура кода			
	Обучающийся самостоятельно определил тему проекта и сформулировал техзадание.			
	Проект имеет дружественный интерфейс			
	Программный код написан с соблюдением принципов PEP 8			

После оценки каждого критерия результативности все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения Программы за учебный год.

Шкала оценивания уровня освоения программы обучающимися (по результатам итоговой аттестации):

1-4 балла – программа в целом освоена на низком уровне;

5-10 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

11-15 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне.