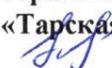


**Бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тарская средняя общеобразовательная школа №3»  
Тарского муниципального района Омской области  
Центр цифрового образования детей «IT-куб»**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 2 от  
30.08.2024

Согласовано:  
Руководитель Центра цифрового  
образования «IT-куб» БОУ  
«Тарская СОШ №3»  
  
Л.А. Клименко  
30.08. 2024г.



**«Утверждаю»**  
И.о. директора  
БОУ «Тарская СОШ №3»  
Е.А. Ларионова

Приказ № 82 от 30.08.2024

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Рисование на Python»**

**Направленность:** техническая

**Целевая группа:** 12-14 лет

**Общая трудоемкость:** 108 часов

**Форма реализации:** очная

**Уровень сложности содержания:** стартовый

**Автор - составитель:**  
Шмунк Сергей Андреевич,  
педагог дополнительного образования  
Центра цифрового образования детей «IT-куб»  
БОУ «Тарская средняя общеобразовательная школа №3»  
Тарского МР Омской области

## Содержание

<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>Учебно-тематическое планирование</b>	<b>5</b>
<b>Модуль 1. Создание объекта Turtle</b>	<b>6</b>
Учебно-тематический план Модуль 1. Введение в язык программирования Python	7
Содержание программы Модуль 1. Введение в язык программирования Python	8
<b>Модуль 2. Методы библиотеки Turtle</b>	<b>9</b>
Учебно-тематический план Модуль 2. Работа с переменными	10
Содержание программы Модуль 2. Работа с переменными	11
<b>Модуль 3. Алгоритмы для построения рисунков</b>	<b>12</b>
Учебно-тематический план Модуль 3. Условия Python	14
Содержание программы Модуль 3. Условия Python	14
<b>Модуль 4. Работа со списками</b>	<b>15</b>
Учебно-тематический план Модуль 4. Работа со списками	17
Содержание программы Модуль 4. Работа со списками	17
<b>Модуль 5. Проектная деятельность</b>	<b>20</b>
Учебно-тематический план Модуль 6. Практическая деятельность	21
Содержание программы Модуль 6. Практическая деятельность	22
<b>Контрольно-оценочные средства</b>	<b>23</b>
<b>Условия реализации программы</b>	<b>24</b>
<b>Список литературы</b>	<b>26</b>
<b>Приложение 1</b>	<b>28</b>

## 1. Пояснительная записка

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники. Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Язык программирования Python принято считать одним из самых простых в освоении. Обучаться языку возможно имея лишь базовые навыки использования компьютера, установка необходимого ПО не сложнее установки любой другой программы, а синтаксис языка не перегружен и интуитивно понятен. Данные факторы раскрывают Python максимально эффективным инструментом при обучении детей программированию.

При этом Python является современным, востребованным и перспективным языком разработки, позволяющим не только заложить фундамент знаний будущих программистов и инженеров, но получить востребованные и актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

*Актуальность программы.* Программа ориентирована на изучение языка программирования Python через процесс создания рисунков, с использованием библиотеки Turtle. Это современный язык программирования, основными достоинствами которого являются: кроссплатформенность, бесплатность, простой и понятный синтаксис, высокая читаемость кода программы, богатство возможностей. Он активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

*Новизна* данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

*Возраст детей,* участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, колеблется от 12 до 14 лет.

*Сроки реализации программы:* 1 год.

*Режим занятий:* 3 раза в неделю по одному академическому часу.

*Форма обучения:* групповая.

*Наполняемость в группе:* 12 обучающихся.

*Цель образовательного курса:* создание условий для изучения методов программирования на языке Python через создание рисунков с помощью библиотеки Turtle.

*Задачи образовательного курса:*

- формировать и развивать навыки алгоритмического и логического мышления;
- познакомить с принципами и методами программирования;
- сформировать способность приобретения навыков работы в среде разработки Pycharm на языке программирования Python;
- изучить конструкции языка программирования Python посредством создания рисунков с использованием библиотеки Turtle;
- познакомить с возможностями библиотеки Turtle;

- способствовать формированию творческого отношения к выполняемой работе;
- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

## 2. Учебно-тематическое планирование

Программа дополнительного образования ориентирована на изучение основ языка программирования Python посредством создания рисунков с использованием библиотеки Turtle. Объём программы составляет 108 часов.

Содержание курса представлено в составе пяти модулей: «Создание объекта Turtle», «Методы библиотеки Turtle», «Алгоритмы для построения рисунков», «Создание функций для рисования отдельных объектов», «Проектная деятельность».

<b>№ п/п</b>	<b>Название модуля</b>	<b>Количество часов</b>
1	Создание объекта Turtle	10
2	Методы библиотеки Turtle	20
3	Алгоритмы для построения рисунков	34
4	Создание функций для рисования отдельных объектов	34
5	Проектная деятельность	10
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>

### 3. Содержание программы

#### Модуль 1 «Создание объекта Turtle» 10 часов.

Данный модуль направлен на ознакомление обучающихся с основным объектом библиотеки Turtle.

Цель модуля: ознакомление с объектом Turtle.

*Задачи модуля:*

- изучить IDLE Python;
- изучить понятие кода и объекта;
- научить создавать объект Turtle;
- научить задавать форму, цвет и скорость объекта Turtle.

Планируемые результаты:

*Личностные:*

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;
- воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.

*Метапредметные:*

- регулятивные: владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного

поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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.

*Предметные:*

- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;

- владение понятиями: программный код, объект Turtle, язык программирования, функция, консоль.

### Учебно-тематический план

#### Модуль 1 «Создание объекта Turtle» 10 часов.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы аттестации /контроля
		всего	
1.1.	Вводное занятие	2	Выполнение лабораторной работы №1
1.2	Объект Turtle	3	Выполнение лабораторной работы №2
1.3	Форма, цвет и скорость объекта Turtle	2	Выполнение тестирования
1.4	Движение объекта Turtle	3	Выполнение лабораторной работы №3
	Итого:	10	

Освоение данного модуля позволит обучающимся писать, читать и отлаживать код при написании простейших программ на Python с использованием библиотеки Turtle.

## **Содержание программы**

### **Модуль 1 «Создание объекта Turtle» 10 часов.**

**Тема 1.1.** Вводное занятие. 2 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Беседа о роли технологических устройств в повседневной жизни человека, просмотр презентации “Программирование в современном мире” о программировании и его назначении. Выполнение лабораторной работы №1.

**Термины и понятия.** Программный код, язык программирования, IDLE, высокоуровневый язык программирования, программа.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №1.

**Тема 1.2.** Объект Turtle. 3 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Объект Turtle” об объектах в программировании и объекте Turtle. Обсуждение просмотренной презентации. Выполнение лабораторной работы №2.

**Термины и понятия.** Объект, библиотека Turtle, ошибка, отладка программного кода, исполнение программного кода.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №2.

**Тема 1.3.** Форма, цвет и скорость объекта Turtle. 2 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Форма, цвет и скорость объекта Turtle” о способах задавать параметры при создании объекта Turtle. Обсуждение возможных отличий объекта Turtle в зависимости от формы, цвета и скорости передвижения. Прохождение тестирования.

**Термины и понятия.** Программный код, параметры, аргументы, интерпретатор, программа, ключевые слова, специальные символы.

**Формы контроля:** Выполнение тестирования.

**Тема 1.4.** Движение объекта Turtle. 3 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Изучение способов прямолинейного движения объекта Turtle, составление схемы перемещения объекта Turtle, Выполнение лабораторной работы №3.

**Термины и понятия.** Метод, объект, программа.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №3.

### **Модуль 2 «Методы библиотеки Turtle» 20 часов.**

Реализация данного модуля направлена на ознакомление обучающихся с методами библиотеки Turtle для управления объектом класса Turtle.

Цель модуля: приобретение навыков работы с библиотекой Turtle.

Задачи модуля:

- изучить движение прямо и повороты;
- научить задавать параметры цвета и толщины линии;
- научить перемещению в определённые координаты.

Планируемые результаты:

*Личностные:*

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;
- воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.

*Метапредметные:*

- регулятивные: владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основными универсальными умениями

информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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.

*Предметные:*

- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;

- умение задавать поведение объекту Turtle.

### Учебно-тематический план

#### Модуль 2 «Методы библиотеки Turtle» 20 часов.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		всего	
2.1	Метод forward	3	Выполнение лабораторной работы №4
2.2	Методы up и down	2	Выполнение лабораторной работы №5
2.3	Методы поворотов	5	Выполнение лабораторной работы №6
2.4	Параметры цвета и толщины линии	4	Выполнение лабораторной работы №7

2.5	Методы перемещения объекта Turtle	6	Выполнение лабораторной работы №8
	Итого:	20	

Освоение данного модуля позволит обучающимся создавать простейшие рисунки в императивной парадигме программирования.

### Содержание программы

#### Модуль 2 «Методы библиотеки Turtle» 20 часов.

**Тема 2.1.** Метод forward 3 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Беседа о прямолинейном движении. Просмотр презентации “Метод forward”. Написание с учителем программы движения объекта Turtle с организацией пользовательского ввода данных. Выполнение лабораторной работы №4.

**Термины и понятия.** Переменная, ввод данных, прямолинейное движение.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №4.

**Тема 2.2.** Методы up и down 2 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Методы up и down” и последующее её обсуждение. Написание программ с использованием данных методов. Выполнение лабораторной работы №5.

**Термины и понятия.** Метод, объект.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №5.

**Тема 2.3.** Методы поворотов 5 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Беседа о применении методов поворота объекта Turtle. Просмотр презентации “Методы поворотов”. Выполнение лабораторной работы №6.

**Термины и понятия.** Методы right и left, положительный и отрицательный углы.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №6.

**Тема 2.4.** Параметры цвета и толщины линии 4 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Параметры цвета и толщины линии”. Написание программ с использованием различных параметров и их дальнейший анализ. Выполнение лабораторной работы №7.

**Термины и понятия.** Аргумент, объект, функция, параметр.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №7.

**Тема 2.5.** Методы перемещения объекта Turtle 6 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа. Практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Методы перемещения объекта” о структуре программы и дальнейшая беседа по её содержанию. Написание программы по созданию прямоугольника по заданным сторонам различными способами. Выполнение лабораторной работы №8.

**Термины и понятия.** Программа, метод, координаты, декартова система координат.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №8.

### **Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков» 34 часа.**

Данный модуль посвящен приобретению навыков создания алгоритмов для построения изображений с использованием циклов, условного блока и некоторых методов библиотеки `random`.

Цель модуля: ознакомления с конструкциями для создания эффективных алгоритмов.

Задачи модуля:

- научить задавать цикл на заранее определённое число повторений;
- изучить условный оператор;
- научить правильно определять и задавать условные конструкции;
- изучить метод `randint` из библиотеки `random`.

Планируемые результаты:

*Личностные:*

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;

- воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.

*Метапредметные:*

- регулятивные: владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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.

*Предметные:*

- владение понятиями: высказывание, цикл, логическая операция, логическое выражение; умение задавать цикл с определённым количеством итераций; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических

выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;

- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств.

### Учебно-тематический план модуля

#### Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков» 34 часа.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		всего	
3.1	Функция range	3	Выполнение лабораторной работы №9
3.2	Цикл For	8	Выполнение лабораторной работы №10
3.3	Условный блок	8	Выполнение лабораторной работы №11
3.4	Библиотека random	10	Выполнение лабораторной работы №12
3.5	Создание рисунка снеговика	5	Выполнение лабораторной работы №13
	Итого:	<b>34</b>	

Освоение данного модуля позволит развить умение конструировать эффективные алгоритмы для решения поставленных задач.

### Содержание программы

#### Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков» 34 часа.

**Тема 3.1.** Функция range 3 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Функция range” и дальнейшая беседа по содержанию презентации. Выполнение лабораторной работы №9.

**Термины и понятия.** Функция, генератор, арифметическая последовательность.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №9.

**Тема 3.2.** Цикл For 8 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Цикл For”. Обсуждение ситуаций, удобных для использования циклов. Изучение генератора арифметических последовательностей. Написание программ, требующих использования цикла for. Выполнение лабораторной работы №10.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №10.

**Тема 3.3.** Условный блок 8 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Условный блок” и дальнейшая беседа по содержанию презентации. Написание программ с использованием условного блока. Выполнение лабораторной работы №11.

**Термины и понятия.** Условный блок; ключевые слова: if, elif, else; условие; операторы сравнения; арифметические операторы.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №11.

**Тема 3.4.** Библиотека random 10 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Библиотека random” и последующее обсуждение представленного материала. Написание программ с использованием функции randint. Выделение подходящих случаев использования данной библиотеки. Выполнение лабораторной работы №12.

**Термины и понятия.** Библиотека, метод, функция, объект.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №12.

**Тема 3.5.** Создание рисунка снеговика 5 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Снеговик” и последующее обсуждение представленного в ней материала. Планирование хода выполнения работы. Выполнение лабораторной работы №13.

**Термины и понятия.** Структура программы, цикл, проект.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №13.

#### **Модуль 4 «Создание функций для рисования отдельных объектов» 34 часа.**

Данный модуль направлен на ознакомление со способом создания пользовательских функций, что в значительной мере облегчает процесс написания кода.

Цель модуля: научить создавать пользовательские функции.

Задачи модуля:

- научить создавать пользовательские функции;
- научить подключать пакеты для использования сторонних функций;
- научить обрабатывать исключения.

Планируемые результаты:

*Личностные:*

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;
- воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.

*Метапредметные:*

- регулятивные: владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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.

*Предметные:*

- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;
- умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка); создавать и отлаживать программы на языке программирования Python;
- умение применять управляющие конструкции многократного исполнения определённых инструкций для написания программ на языке программирования Python.

#### **Учебно-тематический план модуля**

#### **Модуль 4 «Создание функций для рисования отдельных объектов» 34 часа.**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		всего	
4.1	Понятие функции	4	Выполнение лабораторной работы №14
4.2	Понятие аргумента функции	2	Выполнение лабораторной работы №15
4.3	Понятие исключения	4	Выполнение тестирования
4.4	Обработка исключений	5	Выполнение лабораторной работы

			№16
4.5	Подключение пакетов	4	Выполнение лабораторной работы №17
4.6	Создание функций для рисования геометрических фигур	7	Выполнение лабораторной работы №18
4.7	Создание функций для рисования сложных объектов	8	Выполнение лабораторной работы №19
	Итого:	34	

Освоение данного модуля позволит сформировать у обучающихся следующую компетенции: способность делить алгоритм на составляющие и реализовывать их в виде отдельных функций.

### **Содержание программы**

#### **Модуль 4 «Создание функций для рисования отдельных объектов» 34 часа.**

**Тема 4.1.** Понятие функции 4 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Понятие функции” и дальнейшее обсуждение представленного в презентации материала. Написание программ с использованием функциональной парадигмы программирования. Выполнение лабораторной работы №14.

**Термины и понятия.** Ключевые слова def и return, функция, именованные и неименованные параметры, код, интерпретатор.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №14.

**Тема 4.2.** Понятие аргумента функции 2 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Понятие аргумента функции”. Обсуждение ситуаций вызова функций в разных условиях и зависимости передаваемых аргументов от этих условий. Написание программ с использованием пользовательских функций. Выполнение лабораторной работы №15.

**Термины и понятия.** Функция, параметр, аргумент.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №15.

**Тема 4.3.** Понятие исключения 4 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Понятие исключения”. Обсуждение способов недопущения ошибок и багов при написании программ. Разбор примеров некорректно написанных программ. Написание программ с организацией пользовательского ввода данных. Прохождение теста.

**Термины и понятия.** Исключение, баг, ошибка, тип данных, итерируемый объект, индексация, обращение к элементу.

**Формы контроля:** Выполнение тестирования.

**Тема 4.4.** Обработка исключений 5 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Обработка исключений в Python” и последующее обсуждения представленного материала, а также беседа о ситуациях, требующих использования исключений. Написание программ с использованием блока обработки исключений. Выполнение лабораторной работы №16.

**Термины и понятия.** Ключевые слова: try, except, finally. Исключение, ошибка, тип данных, итерируемый объект, индексация, обращение к элементу.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №16.

**Тема 4.5.** Подключение пакетов 5 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Подключение пакетов”. Беседа о логическом построении структуры проекта. Написание программы и дальнейшее её разбиение на несколько пакетов. Выполнение лабораторной работы №17.

**Термины и понятия.** Пакет, библиотека, папка, структура программы.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №17.

**Тема 4.6.** Создание функций для рисования геометрических фигур 7 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Создание функций для рисования геометрических фигур”. Написание программ с использованием пользовательских функций для рисования окружностей, прямоугольников и треугольников. Выполнение лабораторной работы №18.

**Термины и понятия.** Функция, параметр, исключение.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №18.

**Тема 4.7.** Создание функций для рисования сложных объектов 8 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Создание функций для рисования сложных объектов” и последующее обсуждение её содержания. Написание программ с использованием пользовательских функций для создания солнца и дома. Выполнение лабораторной работы №19.

**Термины и понятия.** Функция, параметр, исключение.

**Формы контроля:** Выполнение лабораторной работы №19.

### **Модуль 5 «Проектная деятельность» 10 часов.**

Данный модуль направлен на ознакомление с процессом планирования и реализации собственного проекта.

*Цель модуля:* разработка собственного проекта.

*Задачи модуля:*

- разработать план проекта;
- реализовать спланированный проект;
- провести презентацию собственного проекта.

Планируемые результаты:

*Личностные:*

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;
- воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.

*Метапредметные:*

- регулятивные: владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в

соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- коммуникативные: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- познавательные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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.

*Предметные:*

- создавать и отлаживать программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных, списковых и т.д.); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

### Учебно-тематический план

#### Модуль 12 «Проектная деятельность» 10 часов.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		всего	
5.1	Планирование и реализация проекта	<b>6</b>	Выполнение тестирования
5.2	Презентация проекта	<b>4</b>	Презентация собственного проекта

	Итого:	<b>10</b>	
--	--------	-----------	--

## Содержание программы

### Модуль 5 «Проектная деятельность» 10 часов.

**Тема 5.1.** Планирование и реализация проекта 6 ч.

**Форма проведения занятия.** Беседа, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Просмотр презентации “Мой проект на Python” и последующее обсуждение представленного в ней материала. Определение концепции проекта, задач и сроков выполнения. Реализация проекта, подготовка презентации проекта. Прохождение теста.

**Термины и понятия.** Проект, структура проекта, файловая система, пакет, модуль, пользовательский интерфейс.

**Формы контроля:** Выполнение тестирования.

**Тема 5.2.** Презентация проекта 4 ч.

**Форма проведения занятия.** Мастерская общения, практическая деятельность.

**Виды учебной деятельности.** Презентация разработанного продукта. Оценка продуктов обучающихся.

**Термины и понятия.** Презентация, проект, структура проекта.

**Формы контроля:** презентация собственного проекта.

## 4. Контрольно-оценочные средства

Контроль включает в себя педагогические методики. Комплекс методик направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного развития ребёнка. Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения, позволяют контролировать и корректировать работу программы на всём протяжении её реализации. Это дает возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого обучающегося его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс. Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач.

### Виды контроля

Входящий контроль – проводится начальная диагностика в форме опроса «Программирование в современном мире». С целью определения имеющихся знаний по изучаемой программе.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом на протяжении всей программы в форме педагогического наблюдения, анализа опросов, выполненных практических заданий и лабораторных работ.

Итоговый контроль осуществляется в виде оценки продукта обучающегося, разработанного в рамках выполнения итогового проекта с применением ранее полученных знаний и навыков.

Листы с критериями оценки планируемых результатов по модулям в приложении 1.

## 5. Условия реализации программы

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения. Для практических работ используются задания, которые носят репродуктивный и творческий характер.

Основной организационной формой обучения в ходе реализации данной образовательной программы является практическое занятие. Это форма обеспечивает организационную четкость и непрерывность процесса обучения. Знание педагогом индивидуальных особенностей обучающихся, позволяет эффективно использовать стимулирующее влияние коллектива на учебную деятельность.

Неоспоримым преимуществом занятия, является возможность соединения фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения.

**Формы занятий:** беседы, обсуждения, практические занятия, метод проектов. Также программа включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся и их сочетания.

Модуль программы	учебно-методическое обеспечение программ	материально-техническое обеспечение программ	информационно-образовательные ресурсы
1.Создание объекта Turtle	Конспекты занятий, Правила ТБ. Памятка по ТБ. Инструкции по ТБ. Презентационные материалы: “Объект Turtle”, “Форма, цвет и скорость объекта Turtle”, “Движение объекта Turtle”.	Ноутбуки с необходимым установленным программным обеспечением (PyCharm community edition, Python) компьютерные мыши каждого обучающегося педагога, интерактивная панель.	- Объект Turtle. <a href="https://www.geeksforgeeks.org/python-turtle-tutorial/">https://www.geeksforgeeks.org/python-turtle-tutorial/</a>
2.Методы библиотеки Turtle	Конспекты занятий, Правила ТБ. Памятка по ТБ. Инструкции по ТБ. Презентационные материалы: “Метод forward”, “Методы up и down”, “Методы поворотов”, “Параметры цвета и толщины линии”, “Методы перемещения	Ноутбуки с необходимым установленным программным обеспечением (PyCharm community edition, Python) и компьютерные мыши для каждого обучающегося и педагога, интерактивная панель.	- Список методов Turtle. <a href="https://docs.python.org/3/library/turtle.html">https://docs.python.org/3/library/turtle.html</a>

	объекта Turtle”.		
3.Алгоритмы построения рисунков	Конспекты занятий, Правила ТБ. Памятка по ТБ. Инструкции по ТБ. Презентационные материалы: “функция range”, “Цикл For”, “Условный блок”, “Библиотека random”, “Снеговик”.	Ноутбуки с необходимым установленным программным обеспечением (PyCharm community edition, Python) и компьютерные мыши для каждого обучающегося и педагога, интерактивная панель.	-
4.Создание функций рисования отдельных объектов	Конспекты занятий, Правила ТБ. Памятка по ТБ. Инструкции по ТБ. Презентационные материалы: “Понятие функции”, “Понятие аргумента функции”, “Понятие исключения”, “Обработка исключений”, “Подключение пакетов”, “Создание функций для рисования геометрических фигур”, “Создание функций для рисования сложных объектов”.	Ноутбуки с необходимым установленным программным обеспечением (PyCharm community edition, Python) и компьютерные мыши для каждого обучающегося и педагога, интерактивная панель.	- рисование некоторых объектов с использованием turtle <a href="https://pythondex.com/awesome-python-turtle-codes">https://pythondex.com/awesome-python-turtle-codes</a>
5.Проектная деятельность.	Конспекты занятий, Правила ТБ. Памятка по ТБ. Инструкции по ТБ. Презентационные материалы: “Мой проект на Python”.	Ноутбуки с необходимым установленным программным обеспечением (PyCharm community edition, Python) и компьютерные мыши для каждого обучающегося и педагога, интерактивная панель.	-

## 6. Список рекомендованной литературы

### Нормативные правовые документы:

1. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации №273 ФЗ: [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] – Текст: электронный // Консультант Плюс [сайт] – URL:[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 28.06.2023)

2. **Российская Федерация. Распоряжения.** Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации: Распоряжение Правительства РФ № 678-р: [принято Правительством РФ 31 марта 2022]. – Текст: электронный // Консультант Плюс: [сайт] - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413581/1b1d2b8512a1ba1441c9a3f80cc4dbd5cda16c0f/?ysclid=lp9k23g0aj912233463](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/1b1d2b8512a1ba1441c9a3f80cc4dbd5cda16c0f/?ysclid=lp9k23g0aj912233463) (дата обращения: 28.06.2023)

3. **Российская Федерация. Постановления.** Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». - Текст: электронный// Российская газета – 2020 – 22 дек. – [сайт] – URL: <https://rg.ru/2020/12/22/rospotrebnadzor-post28-site-dok.html> (дата обращения: 28.06.2023)

4. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 629 [утвержден Министерством просвещения Российской Федерации 27 июля 2022] – Текст: электронный // Консультант Плюс: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413581/1b1d2b8512a1ba1441c9a3f80cc4dbd5cda16c0f/?ysclid=lp9k23g0aj912233463](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/1b1d2b8512a1ba1441c9a3f80cc4dbd5cda16c0f/?ysclid=lp9k23g0aj912233463) (дата обращения: 28.06.2023)

### Список литературы для педагога:

1. Бандура, Г.А. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум / Г.А. Бандура, Ж.В. Морозова, Н.В. Пушкина. – Санкт-Петербург: «Лань», 2021. – 152 с.

2. Кунилова, О.В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность / О.В. Кунилова. – Москва: «КноРус», 2022. – 159 с.

3. Лободина, Н.В. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся как основное требование ФГОС / Н.В. Лободина. – Москва: «Учитель», 2020. – 275 с.

4. Подругина, И.А. Проектно-исследовательская деятельность: развитие одарённости / И.А. Подругина, И.В. Ильичёва – Москва: МГПУ, 2018. – 258 с.

5. Эдвардс, Н. М. Осипова С. И. Формирование компетентности ученого для международной научной проектной деятельности. – Москва: ИнфраМ, Сибирский федеральный университет СФУ, 2018 – 240 с.

#### **Список литературы для обучающихся и родителей:**

1. Джейсон Б. Python для детей. Самоучитель по программированию ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с.

2. Косярский, А.А. Организация проектной деятельности. / А.А. Косярский, Т.И. Дорошкевич, В.Г. Даниш. – Казань: БУК, 2020 – 64 с.

3. Рабинович В. Python для детей. Анимация с черепашьей графикой [Текст] / Виктор Рабинович : 2020 — 61 с.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Электронный образовательный курс по программированию “Поколение Python”: курс для начинающих URL: <https://stepik.org/course/58852/promo#toc>

Критериально-оценочные листы по планируемым результатам  
*Личностные результаты*

Модуль 1 «Создание объекта Turtl e»	Модуль 2 «Методы библиотек и Turtl e»	Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков»	Модуль 4 «Создание функций для рисования объектов»	Модуль 5 «Проектная деятельность»	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
					● владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.	● Практически не владеет первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	1
						● Частично владеет первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	2
						● В полной мере владеет первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	3
					● развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.	● Практически не развито чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;	1
						● Частично развито чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;	2
						● В полной мере развито чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;	3
					● способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества.	● Практически не способен увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;	1
						● Частично способен увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;	2
						● В полной мере способен увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;	3
					● осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора.	● Практически не уточняет и не корректирует свои взгляды и личностные позиции	1
						● Периодически осознанно уточняет и корректирует свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;	2
						● В полной мере осознанно уточняет и корректирует свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного кругозора;	3
					● воспитание ответственного отношения как к своему труду, так и к чужому.	● Практически не воспитано ответственное отношение как к своему труду, так и к чужому.	1
						● Частично воспитано ответственное отношение как к своему труду, так и к чужому.	2
						● В полной мере воспитано ответственное отношение как к своему труду, так и к чужому.	3

Метапредметные результаты

					Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
					Регулятивные		
Модуль 1 «Создание объекта турлесе»	Модуль 2 «Методы библиотек и турлесе»	Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков»	Модуль 4 «Создание функций для рисования отдельных объектов»	Модуль 5 «Проектная деятельность»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не владеет умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;</li> </ul>	1
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично владеет умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;</li> </ul>	2
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере владеет умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;</li> </ul>	3
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не соотносит свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> </ul>	1
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично соотносит свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> </ul>	2
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере соотносит свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> </ul>	3
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать правильность выполнения учебной задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не оценивает правильность выполнения учебной задачи;</li> </ul>	1
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично оценивает правильность выполнения учебной задачи;</li> </ul>	2
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере оценивает правильность выполнения учебной задачи;</li> </ul>	3
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не владеет основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;</li> </ul>	1
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично владеет основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;</li> </ul>	2
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере владеет основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структурирование и визуализация информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не выполняет структурирование и визуализацию информации;</li> </ul>	1				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично выполняет структурирование и визуализацию информации;</li> </ul>	2				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере выполняет структурирование и визуализацию информации;</li> </ul>	3				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не выбирает эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> </ul>	1				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Иногда выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> </ul>	2				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> </ul>	3				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не создаю самостоятельно алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</li> </ul>	1			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Иногда самостоятельно создает алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</li> </ul>	2			

						<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере самостоятельно создает алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</li> </ul>	<b>3</b>	
Модуль 1 «Создание объекта Turtle»	Модуль 2 «Методы библиотек и Turtle»	Модуль 3 «Алгоритмы для построения рисунков»	Модуль 4 «Создание функций для рисования отдельных объектов»	Модуль 5 «Проективная деятельность»	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</li> </ul>	<b>Коммуникативные</b>		
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не использует речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, не сравнивает разные точки зрения, не отстаивает свою позицию;</li> </ul>	<b>1</b>	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Периодически адекватно использует речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, иногда сравнивает разные точки зрения, иногда аргументирует свою точку зрения, иногда отстаивает свою позицию;</li> </ul>	<b>2</b>	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере адекватно использует речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;</li> </ul>	<b>3</b>	
						<b>Познавательные</b>		
						<ul style="list-style-type: none"> <li>развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не развиты мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> </ul>	<b>1</b>
							<ul style="list-style-type: none"> <li>Частично развиты мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> </ul>	<b>2</b>
							<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере развиты мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> </ul>	<b>3</b>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не определяет понятия, не создает обобщения, не устанавливает аналогии, классифицирует, не может самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, практически не устанавливает причинно-следственные связи, не строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делает выводы.</li> </ul>	<b>1</b>
							<ul style="list-style-type: none"> <li>Частично определяет понятия, иногда создает обобщения, иногда устанавливает аналогии, иногда классифицирует, периодически самостоятельно выбирает основания и критерии для классификации, иногда устанавливает причинно-следственные связи, периодически строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и иногда делает выводы.</li> </ul>	<b>2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере определяет понятия, создает обобщения, устанавливает аналогии, классифицирует, самостоятельно выбирает основания и критерии для классификации, устанавливает причинно-следственные связи, строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делает выводы.</li> </ul>	<b>3</b>						

*Предметные результаты*

<b>М</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваемого качества</b>	<b>Баллы</b>
о Д У Л Ь 1 « С о	<ul style="list-style-type: none"> <li>развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Частично развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>понимание сущности алгоритма и его свойств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Частично понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>3</b>

з д а н и е о б ъ е к т а T u r t l e »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение понятиями: программный код, объект Turtle, язык программирования, функция, консоль.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не владеет понятиями: код, интерпретатор, язык программирования, функция, консоль.</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично владеет понятиями: код, интерпретатор, язык программирования, функция, консоль.</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере владеет понятиями: код, интерпретатор, язык программирования, функция, консоль.</li> </ul>	<b>3</b>

*Предметные результаты*

М о д у л ь 2 « М е т о д ы  б и б л и о	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>		<b>2</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>		<b>3</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимание сущности алгоритма и его свойств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практически не понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>1</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частично понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере понимает сущности алгоритма и его свойств</li> </ul>	<b>3</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение задавать поведение объекту Turtle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редко выбирает способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (int, list, float, str, char и т.д.) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</li> </ul>	<b>1</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Иногда выбирает способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (int, list, float, str, char и т.д.) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</li> </ul>	<b>2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В полной мере выбирает способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (int, list, float, str, char и т.д.) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</li> </ul>	<b>3</b>	

Т е к и Т и т л е »			
--	--	--	--

*Предметные результаты*

М	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
о д у л ь З	● развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе.	● Практически не развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>1</b>
		● Частично развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>2</b>
		● В полной мере развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>3</b>
« А л	● понимание сущности алгоритма и его свойств.	● Практически не понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>1</b>
		● Частично понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>2</b>
		● В полной мере понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>3</b>
г о р и т м ы д л я п о с т р о е н и я р и с у н к о	● владение понятиями: высказывание, цикл, логическая операция, логическое выражение; умение задавать цикл с определённым количеством итераций; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.	● Практически не владеет понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;	<b>1</b>
		● Частично владеет понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;	<b>2</b>
		● В полной мере владеет понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;	<b>3</b>
	● записывать логические выражения на изучаемом языке программирования.	● Практически не может качественно записать логические выражения на изучаемом языке программирования;	<b>1</b>
		● Иногда может качественно записать логические выражения на изучаемом языке программирования;	<b>2</b>
		● Качественно записывает логические выражения на изучаемом языке программирования;	<b>3</b>

<b>В</b>			
<b>»</b>			

*Предметные результаты*

<b>Модуль 4</b>	<b>Критерии</b>	<b>Степень выраженности оцениваемого качества</b>	<b>Баллы</b>
<b>«Создание функций для рисования отдельных объектов»</b>	● развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе.	● Практически не развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>1</b>
		● Частично развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>2</b>
		● В полной мере развиты алгоритмическое мышление как необходимое условие профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	<b>3</b>
	● понимание сущности алгоритма и его свойств.	● Практически не понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>1</b>
		● Частично понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>2</b>
		● В полной мере понимает сущности алгоритма и его свойств	<b>3</b>
	● умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка); создавать и отлаживать программы на языке программирования Python.	● Практически не организывает пользовательский ввод и не обрабатывает полученную от пользователя информацию в дальнейшем; не выводит информацию в консоль, предварительно отформатировав её заданным способом;	<b>1</b>
		● Периодически организывает пользовательский ввод и периодически обрабатывает полученную от пользователя информацию в дальнейшем; иногда выводит информацию в консоль, предварительно отформатировав её заданным способом;	<b>2</b>
		● В полной мере организывает пользовательский ввод и обрабатывает полученную от пользователя информацию в дальнейшем; выводит информацию в консоль, предварительно отформатировав её заданным способом;	<b>3</b>
	● умение применять управляющие конструкции многократного исполнения определённых инструкций для написания программ на языке программирования Python.	● Практически использует регулярные выражения для работы со строковым типом данных в Python.	<b>1</b>
		● Периодически использует регулярные выражения для работы со строковым типом данных в Python.	<b>2</b>
		● В полной мере использует регулярные выражения для работы со строковым типом данных в Python.	<b>3</b>

*Предметные результаты*

Модуль	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
5 «Проектная деятельность»	<ul style="list-style-type: none"> <li>создавать и отлаживать программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не создает и не отлаживает программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Иногда создает и отлаживает программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере создает и отлаживает программы на языке программирования Python, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;</li> </ul>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение разбивать задачи на подзадачи, использовать переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных, списковых и т.д.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не разбивает задачи на подзадачи, использовать переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных, списковых и т.д.);</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Иногда разбивает задачи на подзадачи, использовать переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных, списковых и т.д.);</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере разбивает задачи на подзадачи, использовать переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных, списковых и т.д.);</li> </ul>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически не анализирует предложенный алгоритм, не определяет, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.</li> </ul>	<b>1</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Иногда анализирует предложенный алгоритм, редко определяет, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.</li> </ul>	<b>2</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>В полной мере анализирует предложенный алгоритм, определяет, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.</li> </ul>	<b>3</b>