

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБУДО «Кировский ЦИТ»  
От 28 августа 2025 г  
Протокол №1

«УТВЕРЖДЕНА»  
приказом директора  
МБУДО «Кировский ЦИТ»  
От 28 августа 2025 г. №146  
Директор МБУДО  
«Кировский ЦИТ»



Н.Н.Вахренева

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности

# «Основы программирования на Python»

Возраст обучающихся: 14-17 лет  
Программа состоит из двух модулей,  
срок реализации каждого модуля 60 часов

Автор  
педагог дополнительного образования  
МБУДО «Кировский ЦИТ»  
Слепокурова Ирина Николаевна

г. Кировск  
2025 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности **«Основы программирования на Python»** разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 года № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 23.01.2020 года № 19-1292/2020: Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности.
- Дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Основы программирования на Python (углубленный уровень)», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Школа анализа данных», Умнов А.В., Паволоцкий А.В. 2019 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Основы программирования на Python»** относится к **технической направленности**.

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

**Актуальность** обусловлена комплексом социальных, экономических и образовательных факторов, определяющих необходимость раннего знакомства подростков с высокотехнологичными и цифровыми компетенциями, а также организации эффективной практико-ориентированной профориентации школьников, направленной на осознанный выбор профессии в условиях быстро меняющегося рынка труда. Программа отвечает вызовам современного образования и стратегическим национальным приоритетам, способствует личностному и интеллектуальному развитию подростка, предоставляет возможность для осознанной профориентации, а также строится на подходящих возрасту педагогических технологиях.

### **Педагогическая целесообразность**

Научившись программировать на языке Python, учащиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

### **Воспитательный потенциал программы заключается**

- в формировании раннего профессионального самоопределения;
- в формировании осознанной мотивации;
- в воспитании ответственности и гражданской позиции.

### **Цель программы:**

создание условий для изучения методов программирования на языке Python и подготовка к использованию языка программирования и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- изучить конструкции языка программирования Python;

- познакомить с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

***Развивающие:***

- развить навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- сформировать самостоятельность и проектный подход к решению задач с использованием средств вычислительной техники;

***Воспитательные:***

- сформировать познавательную мотивацию и интерес к программированию;
- расширить кругозор обучающихся в области программирования;

**Возраст обучающихся**

Программа предназначена для детей 14-17 лет.

**Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на обучение по отдельным модулям.

Срок реализации каждого модуля – 60 часов.

Программа считается полностью освоенной, если обучающийся прошел обучение по одному из модулей программы.

**Форма занятий и особенности программы**

Форма обучения – очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Формы проведения занятий – аудиторные, внеаудиторные (самостоятельные) занятия.

Формы аудиторных занятий - учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа.

**Ожидаемые результаты и способы их проверки**

**Ожидаемые результаты**

***Личностные:***

- сформирована мотивация и интерес к программированию;
- сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования.

***Метапредметные:***

- сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач;
- владение базовыми навыками проектной деятельности;

***Предметные:***

После изучения программы «Основы программирования на Python» обучающиеся должны:

***Знать:***

- основные конструкции языка Python (переменные, типы данных, условные операторы, циклы, функции, списки);

***Уметь:***

- применять основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, циклы) для решения практических задач
- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции;

## Планируемые результаты и формы их проверки

Образовательные результаты	Параметры	Критерии	Показатели	Методики
<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сформирована мотивация и интерес к программированию</li> </ul>	Рефлексивная деятельность	Осознание перспектив и самооценка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способность проектировать образовательную траекторию,</li> <li>Удовлетворенность процессом и результатом</li> </ul>	Наблюдение Беседа
<ul style="list-style-type: none"> <li>сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования</li> </ul>	Информированность  Практическая ориентированность	Понимание практического применения полученных навыков	<ul style="list-style-type: none"> <li>Может объяснить практическое применение изученных тем</li> </ul>	Тестирование Опрос
<p><b>Метапредметные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач;</li> </ul>	Поиск, оценка, использование информации	Эффективное использование поисковых систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применение найденной информации для решения конкретных задач</li> </ul>	Наблюдение Опрос Анализ
<ul style="list-style-type: none"> <li>владение базовыми навыками проектной деятельности</li> </ul>	Планирование, реализация	Использование инструментов проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Четкость формулировок цели и задач;</li> <li>Соблюдение этапов выполнения;</li> </ul>	Наблюдение Анализ
<p><b>Предметные знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные конструкции языка Python (переменные, типы данных,</li> </ul>	Знание синтаксиса, эффективность использования	Отсутствие синтаксических ошибок Читаемость кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильное написание конструкций;</li> <li>Соответствие PEP 8</li> </ul>	Опрос Анализ Проверка Тестирование

Образовательные результаты	Параметры	Критерии	Показатели	Методики
условные операторы, циклы, функции, списки)				
<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные алгоритмические конструкции (следование, ветвление, циклы) для решения практических задач</li> </ul>	<p>Корректность применения Эффективность решения</p>	<p>Отсутствие ошибок выполнения Минимизация кода</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корректные условия выполнения</li> <li>• Минимальное количество операций</li> </ul>	<p>Опрос Анализ Проверка Тестирование</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции;</li> </ul>	<p>Теоретическое понимание Практическое применение</p>	<p>Знание структур данных Корректное использование в коде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимание областей применения</li> <li>• Корректный синтаксис использования</li> </ul>	<p>Опрос Анализ Проверка Тестирование</p>

## **Методика выявления результативности**

Способы оценивания:

- Наблюдение
- Беседа
- Опрос
- Анализ
- Тестирование
- Проверка

**Текущий контроль** осуществляется по итогам изучения темы.

**Промежуточная аттестация** проводится 1 раз в течение учебного года: по окончании 1 полугодия, результаты аттестации фиксируются в таблицах (КИМ) – см. Приложение 2.

**Итоговая аттестация** проводится 1 раз в течение года в конце изучения модуля, результаты аттестации фиксируются в таблицах (КИМ) – см. Приложение 2.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

- Представление итоговых проектов
- Контрольная работа

### **Условия реализации программы**

#### **Организационно-педагогические**

Учебный класс, соответствующий санитарным нормам с индивидуальными рабочими местами для обучающихся и отдельным рабочим столом для педагога, оборудованным компьютером с постоянным доступом в Интернет, с мультимедийным проектором.

Формирование групп и расписания занятий в соответствии с требованиями Сан ПиН и программой.

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия).

#### **Кадровые**

Педагог дополнительного образования. Системный администратор.

#### **Материально-технические**

Ноутбук Lenovo IdeaPad 1 15AMN7 Ryzen 3 7320U 8Gb SSD512Gb AMD Radeon 610M 15.6" TN FHD (1920x1080) noOS grey WiFi BT Cam Win 10 Pro Интерактивная доска. Высокоскоростной Интернет. Программное обеспечение, необходимое для программирования.

#### **Методические**

Дидактический материал (раздаточный материал по темам занятий программы, наглядный материал, мультимедийные презентации, технологические карты). Методические разработки занятий. Учебник.

## Модуль 1. Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	ТБ. Введение в программирование	6	3	3	Опрос Беседа
2.	Линейные алгоритмы и циклы	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
3.	Коллекции	12	4	8	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
4.	Файлы и библиотеки	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
5.	Функции	12	4	8	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
6.	ООП	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
<b>ИТОГО</b>		<b>60</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	

## Содержание модуля 1

### Тема 1. ТБ. Введение в программирование

**Теория.** ТБ. Знакомство с виртуальной средой взаимодействия, установка и настройка, команда print(), команда input(). Переменные, значение переменной, комментарии в программе.

**Практика.** Решение задач: «Знакомство», «Бит или не бит?», «Испорченный телефон», «Билетная касса»

### Тема 2. Линейные алгоритмы и циклы

**Теория.** Условный оператор, блоки кода и отступы, сложные условия, логические операции, вложенные структуры, elif, операции над строками. Знакомство с циклом while, составной оператор присваивания, сигнал остановки, подсчет количества элементов, удовлетворяющих условию, поиск минимума и максимума, поиск самой длинной строки, бесконечные циклы. Знакомство с циклом for. Именованные аргументы функции print. Вложенные циклы, оператор break и continue во вложенных циклах.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Условный оператор»: «Только Питон!», «Да или нет?!», «Елочка, гри!», «Елочка-2», Тема: «Знакомство с циклом while»: «Портняжка», «Только минус», «Дюжины», «Богатенький Буратино», «Поле чудес»; Тема: «Знакомство с циклом for»: «Число по разрядам», «По порядку рассчитайсь», «Расписание», «Глиссада», «Yesterday»; Тема: «Вложенные циклы»: «Квадрат», «Примеры», «Повторения»;

**Продвинутый уровень сложности:** «Елочка-3», «Регистрация почты», «Который час», Тема: «Знакомство с циклом while»: «Вторые», «Холмы», «Сократить дробь»; Тема: «Знакомство с циклом for»: «Сумма делителей», «Санतिकилометр», «Без ударения»; Тема: «Вложенные циклы»: «Площадь», «Сумма степеней», «Последовательность Хэмминга», «Гуси, утки, куры», «Сомножители»;

**Самостоятельная работа:** «Напугать тигров», «Плот для путешествий», «Кексы гномам!», «В дорогу», «Без волшебника никак».

### Тема 3. Коллекции

**Теория.** Строки, индексация, перебор элементов в строке, хранение текстов в памяти компьютера. Знакомство со списками, создание, индексация списков. Добавление элемента в список. Перебор элементов списка, срезы списка. Удаление элементов. Списки и массивы. Методы split и join. Списочные выражения, практика генерации списков. Считывание значений, введенных

одной строкой. Вложенные списки. Двумерные вложенные списки. Перебор элементов двумерного списка. Вывод списка на экран. Матрицы.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Строки. Индексация»: «Медленнее», «Слово из букв», «Без повторений», «Слова», «Серединка», «Сэндвич»; Тема «Знакомство со списками»: «Прятки», «Только кратные», «Все равны», «На своем месте», «Прятки-2», «Флаги», «Ловушка для слов», «Простенький парсинг»; Тема «Методы split, join. Списочные выражения»: «Опять сумма цифр», «Подарки феи», «Золушка», «Единицы в квадрате», «Карета превращается в тыкву»; Тема «Вложенные списки»: «Лесопосадки», «Диагонали наоборот», «Левый сын, правый сын»

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Строки. Индексация»: «Следующие три», «Резиновые слова»; Тема «Методы split, join. Списочные выражения»: «Свобода выбора», «Короче», «Гирлянда»; Тема «Вложенные списки»: «Заготовка», «Дороги, дороги...», «Грядки»;

**Контрольная работа:** «Чудная живопись», «Блестящая идея», «На стороне общества», «Вот это ухо», «Неправильные пузырьки».

#### **Тема 4. Файлы и библиотеки**

**Теория.** Библиотеки, графическая библиотека PIL, введение в графику, установка библиотек, пример PIL, свои фильтры, готовые функции. Библиотеки ruMorphu, морфология, работа с тегами.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Библиотеки Python: графическая библиотека PIL (обработка изображений)»: «Черно-белый негатив»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Библиотеки Python: графическая библиотека PIL (обработка изображений)»: «Отражения», «Меньше разнообразия», «Переход цвета», «Лес в снегу», «Попугайские цвета», «Ландышеуборщик»; Тема «Библиотеки Python. Морфология»: «Русский как иностранный-1», «Добрый-злой», «Много мюмзиков», «Русский как иностранный-2», «Имена», «Что делать?»;

**Самостоятельная работа:** «Суставной бутерброд», «Дварфийский хлеб», «Одуванчиковая машина», «Кулинарные традиции»;

#### **Тема 5. Функции**

**Теория.** Функции. Возвращение значений из функций. Связь между математическими функциями и функциями в Python. Возвращаемые значения. Множественные точки возврата из функции. Возврат из глубины функции. Возврат нескольких значений. Отладка. Функция: передача параметров. Отличие между переменной и значением. Функции, изменяющие значение аргумента. Изменяемость и неизменяемость объектов. Функции с переменным числом аргументов. Запаковка и распаковка значений при множественном

присваивании. Функции с переменным числом позиционных аргументов. Аргументы по умолчанию. Именованные аргументы. Функции с переменным числом именованных аргументов. Итерируемые объекты. Обработка коллекций. Поточковый ввод. Функции `max`, `min`, `sorted` и использование ключа сортировки. Проверка коллекций: `all`, `any`. Поточковый ввод `stdin`.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Возвращение значений из функции»: «Условие выбора», «Округление», «День сурка»; Тема «Функции: передача параметров»: «Уточнение данных», «Сортировка», «Остатки»; Тема «Функции с переменным числом аргументов»: «Чеширский указатель», «Накопление», «Четверти»; Тема «Обработка коллекций. Поточковый ввод `sys.stdin`»: «Ключевой максимум», «Суммарный цифровой минимум», «Контроль качества»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Возвращение значений из функции»: «Английские числительные», «Скобки», «Шестеренки», «Скобки-2», «Матричное шифрование»; Тема «Функции: передача параметров»: «Сортировка-2», «Билеты», «Не повторяйся», «Сортировка-3»; Тема «Функции: передача параметров»: «Большой взрыв», «Метеоритная защита», «Разные мнения», «Пробежка», «Резисторы»; Тема «Обработка коллекций. Поточковый ввод `sys.stdin`»: «Сортировка по делителям», «На брезентовом поле», «Сумма чисел в строке», «Радиодетали», «Что бы расплавить?»;

**Самостоятельная работа:** «Двухмачтовый бриг», «Маковые сны», «Поймать гнома», «Мартин улетает», «Найти еду»;

## Тема 6. ООП

**Теория.** Введение в ООП. Полиморфизм. Проверка типа объекта. Наследование. Иерархия классов. Механизм наследования. Наследование на примере геометрических фигур. Проектирование и разработка классов на примере игры в шахматы.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Введение в ООП. Полиморфизм»: «Преобразование», «Студент, Сотрудник и просто Человек», «Выдавливание»; Тема «Введение в ООП. Наследование»: «Зоопарк частиц», «Мимимишный мимиметр»; Тема «Проектирование и разработка классов»: «Конь»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Введение в ООП. Полиморфизм»: «Заметки», «В таблицу и обратно», «Зеркала», «Ромб из букв», «Двуручная пила», «Число  $e$ »; Тема «Введение в ООП. Наследование»: «Праздники», «Принцип соответствия», «Шкаф», «Силы в природе»; Тема «Проектирование и разработка классов»: «Слон», «Ферзь», «Поля под боем»;

**Контрольная работа:** «Стерегающее дерево», «Настоящий единорог», «Единорог и лев», «Оутисское привидение»;

### Методическое обеспечение модуля 1

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	ТБ. Введение в программирование	Учебное занятие, инструктаж	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Презентация по технике безопасности, учебник. <a href="https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg">https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Опрос Беседа
2.	Линейные алгоритмы и циклы	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg">https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
3.	Коллекции	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/gzV2CJj0TasmfA">https://disk.yandex.ru/d/gzV2CJj0TasmfA</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
4.	Файлы и библиотеки	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/VU9W5ana_OcznQ">https://disk.yandex.ru/d/VU9W5ana_OcznQ</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
5.	Функции	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/0Uz3M81Vx4FSzQ">https://disk.yandex.ru/d/0Uz3M81Vx4FSzQ</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
6.	ООП	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/ZWIR-VEhK4DJaQ">https://disk.yandex.ru/d/ZWIR-VEhK4DJaQ</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка

## Модуль 2. Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	ТБ. Введение в программирование	6	3	3	Опрос Беседа
2.	Линейные алгоритмы и циклы	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
3.	Коллекции	12	4	8	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
4.	Файлы и библиотеки	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
5.	Функции	12	4	8	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
6.	ООП	10	4	6	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
<b>ИТОГО</b>		<b>60</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	

## Содержание модуля 2

### Тема 1. ТБ. Введение в программирование

**Теория.** ТБ. Знакомство с виртуальной средой взаимодействия, установка и настройка, команда `print()`, команда `input()`. Переменные, значение переменной, комментарии в программе.

**Практика.** Решение задач: «Знакомство», «Бит или не бит?», «Испорченный телефон», «Билетная касса»;

### Тема 2. Линейные алгоритмы и циклы

**Теория.** Простые встроенные функции. Типы данных. Числовые типы. Операции над числами. Целочисленное деление. Приоритет операций. Простейшие функции. Приведение типов. Длина строки. Сигнатура функции. Обмен значениями переменных. Отладчик. Типы ошибок в программах. Точки останова. `True`, `false`, `break`, `continue`. Логический тип данных. Флаги. Бесконечные циклы.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Простые встроенные функции»: «Длина», «Марафон», «Бассейн», «Ряд», «Длина в попугаях»; Тема «Отладчик»: «Ним-пасьянс», «Псевдоним-пасьянс», «Черная пятница», «Выши и ниже»; Тема «`True`, `False`, `break`, `continue`»: «Караул», «Звездопад», «Звездопад-2», «7 миль»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Простые встроенные функции»: «Фунты, шиллинги и пенсы», «Небоскребы»; Тема «Отладчик»: «Кролики», «Ним2-пасьянс», «Сложные проценты», «Заводные жуки в квадрате»; Тема «`True`, `False`, `break`, `continue`»: «Подарок лепрекона», «Сравнение строк», «Слон или не слон», «Мышиный хвост».

**Самостоятельная работа:** «Напугать тигров», «Плот для путешествий», «Кексы гномам!», «В дорогу», «Без волшебника никак».

### Тема 3. Коллекции

**Теория.** Множества. Объекты типа `set`. Операции над одним множеством. Операции над двумя множествами. Сравнение множеств. Строки. Срезы. Кортежи, преобразование кортежей. Присваивание кортежей. Сортировка пузырьком. Преобразование между коллекциями. Методы списков и строк. `Dir`, `help`. Основные методы списков. Основные методы строк. Форматированный вывод. Цепочки вызовов. Стек. Знакомство со словарями. Создание словаря. Обращение к элементу словаря. Добавление и удаление элементов. Проверка наличия элемента в словаре. Нестроковые ключи. Методы словарей. Допустимые типы ключей.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Множества»: «Каталог», «Экономия», «Общие буквы», «Оркестр», «Все цифры»; Тема «Строки. Срезы»: «Попарно», «Разворот», «Дровосек», «Американский формат», «До и после», «Туда и обратно»; Тема «Кортежи. Преобразование коллекций»: «Ахиллес и черепаха», «Гроза», «Золотая рыбка», «Старик и море», «Старик и лодка», «Старик и рыба», «Ученики в классах»; Тема «Методы списков и строк»: «В трех соснах», «Эники-бэники», «Позвать друга», «Скажи по буквам», «Палочки и колбочки», «Подстроки»; Тема «Знакомство со словарями»: «Палеонтология», «Орнитология», «Разные цвета»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Множества»: «Многоножки», «Палитра», «Антиматерия»; Тема «Строки. Срезы»: «Сдвиг», «Ссылки на источник»; Тема «Кортежи. Преобразование коллекций»: «Наборщик»; Тема «Методы списков и строк»: «Перспектива», «Отделить зерна от плевел»; Тема «Знакомство со словарями»: «Характеристики двоичных чисел», «Стартап», «Марсианин», «Смузи», «Опоздание»;

**Контрольная работа:** «Чудная живопись», «Блестящая идея», «На стороне общества», «Вот это ухо», «Неправильные пузырьки».

#### **Тема 4. Файлы и библиотеки**

**Теория.** Библиотеки, встроенные модули. Основы импорта. Модуль math, random, datetime, pprint. Графика, создание изображения и рисование. Документы, создание текстовых документов, презентаций, таблиц Excel.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Библиотеки Python. Встроенные модули»: «Количество информации», «Ожидание»

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Библиотеки Python. Встроенные модули»: «Умножатор», «Мир фэнтези», «Имена для зеленых человечков», «Имена для зеленых человечков с ограничением», «Много имен для зеленых человечков», «Астероид», «Будильник», «Сырный день»; Тема «Библиотеки Python: графика (рисование)»: «Зебра», «Паровозик», «Точка, точка, запятая», «Инопланетянин», «Равнение на флюгер»; Тема «Библиотеки Python. Документы»: «Письмо», «Анализ», «Кольцехвостые», «Шаблон», «Ведомость», «Зарядка конденсатора»;

**Самостоятельная работа:** «Суставной бутерброд», «Дварфийский хлеб», «Одуванчиковая машина», «Кулинарные традиции»;

#### **Тема 5. Функции**

**Теория.** Функция как способ группировать команды и именовать участки кода. Определение простейших функций. Начальные знания о локальных переменных. Аргументы функций. Области видимости переменных. Локальные и глобальные переменные. Глобальные константы. Области видимости. Использование глобальных переменных. Аргументы функций как

локальные переменные. Рекурсия. Факториал и число сочетаний. Опасности использования рекурсивных алгоритмов. Лямбда-функции. Функция как объект. Функция filter. Функция высшего порядка. Функция map и списочные выражения. Комбинирование функций.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Функции»: «Нумерация», «Эксцентриситет», «Границы», «Шахматный конь», «Шаблон»; Тема «Области видимости переменных»: «Изменение нормы», «Суфлер», «Разнообразие»; Тема «Рекурсия»: «Примитивная рекурсия», «Туннель», «Степень числа»; Тема «Функции как объект. Лямбда-функции»: «Функция в функции», «Луковое семейство», «Дополнение», «Земляника», «Врагов в друзей»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Функции»: «Табличка для графика», «Шахматный конь-2», «Площадь под графиком»; Тема «Области видимости переменных»: «Следующее простое число», «К доске», «Количество решений», «Итого»; Тема «Рекурсия»: «Показатели степени», «Счастливые числа», «Сложные системы»; Тема «Функции как объект. Лямбда-функции»: «Умный поиск», «Соответствие», «Новый динозавр»;

**Самостоятельная работа:** «Двухмачтовый бриг», «Маковые сны», «Поймать гнома», «Мартин улетает», «Найти еду»;

## **Тема 6. ООП**

**Теория.** Введение в ООП. Основные понятия. Создание классов. Методы класса. Инициализация экземпляра класса. Соглашение об именовании, вызов методов атрибутов. Определение операторов. Специальные методы. Переопределение функции print(). Метод `_repr_`. Наследование. Расширение, переопределение методов. Множественное наследование.

**Практика.** Решение задач

**Начальный уровень сложности:** Тема «Введение в ООП»: «Пульт», «Лавина»; Тема «Определение операторов»: «Вычитание строк», «Ножка стула»; Тема «ООП. Наследование»: «Это стул, на нем сидят»;

**Продвинутый уровень сложности:** Тема «Введение в ООП»: «Поболтать с котенком», «Безобразие», «То ли пчела, то ли слон», «Тигровая лилия», «Исполнитель робот», «Квадратичная функция», «Джеймс Уэбб»; Тема «Определение операторов»: «Гипербола», «Тяжучий прямоугольник», «Корзина с грушами», «Три богатыря», «Поезд», «Модульная арифметика»; Тема «ООП. Наследование»: «Рыба моя», «Абстрактный кот», «Службы быстрого реагирования», «Огурцы и помидоры», «Комары», «Клеточное поле», «Сила Кориолиса», «Колебания»;

**Контрольная работа:** «Стережущее дерево», «Настоящий единорог», «Единорог и лев», «Оутисское привидение»;

## Методическое обеспечение модуля 2

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	ТБ. Введение в программирование	Учебное занятие, инструктаж	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Презентация по технике безопасности, учебник. <a href="https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg">https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Опрос Беседа
2.	Линейные алгоритмы и циклы	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg">https://disk.yandex.ru/d/GMpJ-PlpCQoaTg</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
3.	Коллекции	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/gzV2CJj0TasmfA">https://disk.yandex.ru/d/gzV2CJj0TasmfA</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
4.	Файлы и библиотеки	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/VU9W5ana_OcznQ">https://disk.yandex.ru/d/VU9W5ana_OcznQ</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка
5.	Функции	Учебное занятие, самостоятельная	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b>	Учебник lms.yandex.ru	Ноутбук Интерактивная доска	Наблюдение Анализ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
		работа, контрольная работа	<b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	<a href="https://disk.yandex.ru/d/0Uz3M81Vx4FSzQ">https://disk.yandex.ru/d/0Uz3M81Vx4FSzQ</a>	Интернет-соединение	Тестирование Проверка
6.	ООП	Учебное занятие, самостоятельная работа, контрольная работа	<b>Технология – педагогика сотрудничества.</b> <b>Методы:</b> Объяснительно-иллюстративные методы обучения. Репродуктивные методы обучения.	Учебник lms.yandex.ru <a href="https://disk.yandex.ru/d/ZWIR-VEhK4DJaQ">https://disk.yandex.ru/d/ZWIR-VEhK4DJaQ</a>	Ноутбук Интерактивная доска Интернет-соединение	Наблюдение Анализ Тестирование Проверка

## Список информационных источников

### Литература для педагога

1. Бэрри Пол «Изучаем программирование на Python». 4-е издание. Изд.: «Эксмо», 2023г.;
2. Доусон Майкл «Программируем на Python». 8-е издание (2024)
3. Мэтиз Эрик «Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения». 3-е издание. Изд.: «Питер», 2025;
4. Пэйн Брайсон «Python для детей и родителей». 2-е издание. (2025)
5. Свейгарт Эл «Автоматизация рутинных задач с помощью Python». 2-е издание (2021)

### Список литературы для обучающихся

1. Бриггс Джейсон «Python для детей. Самоучитель по программированию». Изд.: «Манн, Иванов и Фербер», 2017г.;
2. Патриш Фостер «Программирование на Python с нуля». Изд.: Бомбора, (2022)
3. Свейгарт Эл «Автоматизация рутинных задач с помощью Python». 2-е издание (2021)

### Список Интернет-ресурсов

1. [Пиксель - школа программирования для детей. Смотрите видео онлайн, бесплатно](#)
2. [Бесплатный курс по Python для детей – Stepik](#)
3. [Learn Python | Codewars](#)
4. [Python для начинающих: как научиться программировать с нуля](#)
5. [Яндекс Образование](#)
6. <https://lms.yandex.ru/>

**Календарные учебные графики**

**1. Сроки начала и окончания учебного года.**

Начало занятий – 08 сентября 2025 года, окончание – 29 мая 2026 года.

Продолжительность учебного года – 34 учебных недели, учебной недели -5 дней.

**2. Праздничные дни и выходные дни:**

- 4 ноября 2024 года – День народного единства;
- 29 декабря 2024 -11 января 2025 года – Новогодние каникулы;
- 23 февраля – День защитника Отечества;
- 8 - 9 марта – Международный женский день;
- 1 мая – Праздник Весны и Труда;
- 9 11 мая – День Победы;

**3. Каникулы (реализуются игровые, досуговые, познавательные программы):**

- Осенние каникулы: 29.10.2024 – 04.11.2024 (7 календарных дней);
- Зимние каникулы: 27.12.2024 – 09.01.2025 (13 календарных дней);
- Весенние каникулы: 23.03.2025 – 27.03.2025 (5 календарных дней);

Дополнительные каникулы для первоклассников: 31.01.2025 – 8.02.2025 (9 календарных дней).

### Календарный учебный график реализации модуля 1

№ занятия	Месяц	Число (неделя)	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Собеседование	Кировский ЦИТ	Тестирование
2.	Сентябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Собеседование	Кировский ЦИТ	Опрос
3.	Сентябрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Знакомство со средой	Кировский ЦИТ	Наблюдение
4.	Октябрь	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Условный оператор	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
5.	Октябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Цикл for	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
6.	Октябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Подготовка к самостоятельной работе	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
7.	Октябрь	4	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Линейные алгоритмы и циклы	Кировский ЦИТ	Проверка
8.	Ноябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Строки и кортежи	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
9.	Ноябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Множества	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
10.	Ноябрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Списочные выражения	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
11.	Ноябрь	5	По расписанию	Учебное занятие	2	Сложные коллекции и генераторы	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
12.	Декабрь	1	По расписанию	Контрольная работа	2	Коллекции	Кировский ЦИТ	Проверка
13.	Декабрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Файлы csv и json	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
14.	Декабрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Обход файловой системы	Кировский ЦИТ	Анализ
15.	Декабрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Практика по работе с графикой и tkinter	Кировский ЦИТ	Анализ
16.	Январь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотека PIL. Рисование	Кировский ЦИТ	Анализ
17.	Январь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотеки для работы с документами	Кировский ЦИТ	Анализ

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
18.	Январь	5	По расписанию	Учебное занятие	2	Подготовка к самостоятельной работе	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
19.	Февраль	1	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Файлы и библиотеки	Кировский ЦИТ	Проверка
20.	Февраль	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Функции. Области видимости	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
21.	Февраль	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Функции. Переменное число аргументов	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
22.	Февраль	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Обработка коллекций. Поточковый ввод	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
23.	Март	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Переопределение функций, декораторы	Кировский ЦИТ	Анализ
24.	Март	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Подготовка к самостоятельной работе	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
25.	Март	3	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Функции	Кировский ЦИТ	Проверка

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
26.	Апрель	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Введение в ООП. Полиморфизм	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
27.	Апрель	2	По расписанию	Учебное занятие	2	ООП. Наследование	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
28.	Апрель	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Системные исключения	Кировский ЦИТ	Анализ
29.	Апрель	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Проектирование классов	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
30.	Май	1	По расписанию	Контрольная работа	2	ООП	Кировский ЦИТ	Проверка

### Календарный учебный график реализации модуля 2

№ занятия	Месяц	Число (неделя)	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Собеседование	Кировский ЦИТ	Тестирование
2.	Сентябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Собеседование	Кировский ЦИТ	Опрос
3.	Сентябрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Знакомство со средой	Кировский ЦИТ	Наблюдение
4.	Октябрь	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Простые встроенные функции, math	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
5.	Октябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Цикл while	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
6.	Октябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Прерывание циклов. Вложенные циклы	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
7.	Октябрь	4	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Линейные алгоритмы и циклы	Кировский ЦИТ	Проверка
8.	Ноябрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Списки	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
9.	Ноябрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Преобразования коллекций	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
10.	Ноябрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Словари	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
11.	Ноябрь	5	По расписанию	Учебное занятие	2	Подготовка к контрольной работе	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
12.	Декабрь	1	По расписанию	Контрольная работа	2	Коллекции	Кировский ЦИТ	Проверка
13.	Декабрь	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Текстовые файлы	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
14.	Декабрь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотеки random, datetime	Кировский ЦИТ	Анализ
15.	Декабрь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотеки Python. Numpy	Кировский ЦИТ	Анализ
16.	Январь	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотека PIL. Трансформация	Кировский ЦИТ	Анализ
17.	Январь	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Библиотеки Python. Морфология	Кировский ЦИТ	Анализ
18.	Январь	5	По расписанию	Учебное занятие	2	Подготовка к самостоятельной работе	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
19.	Февраль	1	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Файлы и библиотеки	Кировский ЦИТ	Проверка
20.	Февраль	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Функции. Возвращение значений	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ
21.	Февраль	3	По расписанию	Учебное занятие	2	Функции. Передача параметров	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
22.	Февраль	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Функции высшего порядка	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
23.	Март	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Практика по функциям. Аннотация типов. Документирование	Кировский ЦИТ	Анализ
24.	Март	2	По расписанию	Учебное занятие	2	Рекурсивные функции	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
25.	Март	3	По расписанию	Самостоятельная работа	2	Функции	Кировский ЦИТ	Проверка
26.	Апрель	1	По расписанию	Учебное занятие	2	Введение в ООП	Кировский ЦИТ	Беседа Анализ

<b>№ занятия</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число (неделя)</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
27.	Апрель	2	По расписанию	Учебное занятие	2	ООП. Переопределение операторов	Кировский ЦИТ	Опрос Анализ
28.	Апрель	3	По расписанию	Учебное занятие	2	ООП. Dataclasses	Кировский ЦИТ	Анализ
29.	Апрель	4	По расписанию	Учебное занятие	2	Создание собственных исключений	Кировский ЦИТ	Беседа Опрос
30.	Май	1	По расписанию	Контрольная работа	2	ООП	Кировский ЦИТ	Проверка

**Контрольно-измерительные материалы (КИМы)  
Контрольно-измерительные материалы контроля по модулю 1**

Группа № \_\_\_\_\_  
Педагог – \_\_\_\_\_

Таблица 1

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
1.	общеучебные	Знание основных конструкций языка Python	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает эффективный и читаемый код В – Создает работающий код в стандартных ситуациях С – Создает код с помощью, только на конкретных примерах	Промежуточный контроль
2.		Умение применять основные алгоритмические конструкции	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает корректные, эффективные и универсальные алгоритмы В – Создает работающие, но не всегда оптимальные алгоритмы для стандартных задач С – Создает алгоритмы, дающие сбой или работающий только в узком конкретном примере	Промежуточный контроль
3.	регулятивные	Сформирована мотивация и интерес к программированию	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Демонстрирует устойчивый, глубокий интерес и высокую мотивацию к программированию	Промежуточный контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
				<p>В – Демонстрирует умеренный, стабильный интерес и внешнюю мотивацию к программированию</p> <p>С – Демонстрирует низкий уровень интереса и слабую мотивацию к программированию</p>	
4.		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования	<p>Наблюдение</p> <p>Беседа</p> <p>Опрос</p> <p>Анализ</p> <p>Проверка</p>	<p>А – Наличие осознанного профессионального запроса и ясного вектора развития</p> <p>В – Наличие общего интереса к ИТ-сфере без конкретной профессиональной идентификации</p> <p>С – Отсутствие профессиональной ориентации и интереса к ней в контексте программирования</p>	Промежуточный контроль
5.		Владение базовыми навыками проектной деятельности	<p>Наблюдение</p> <p>Беседа</p> <p>Опрос</p> <p>Анализ</p> <p>Проверка</p>	<p>А – Самостоятельно создает завершенный, качественный и творческий проект</p> <p>В – Создает проект, соответствующий основным требованиям, при активной поддержке педагога</p> <p>С – Создает незавершенный или неработающий проект, отказывается от работы.</p>	Промежуточный контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
6.	<b>коммуникативные</b>	Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – умеет и его всегда понимают В – умеет, но не всегда точно формулирует вопрос С – испытывает трудности при формулировании вопроса.	Промежуточный контроль
7.		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Эффективное и осознанное решение задач путем целенаправленного поиска и анализа информации В – Решение стандартных задач с помощью поиска информации, но с риском использования неоптимальных или не до конца понятных решений С – Невозможность решить задачу без прямой подсказки или готового кода	Промежуточный контроль

Таблица 2

Фамилия и Имя	Параметры контроля		Знание основных конструкции языка Python		Умение применять основные алгоритмические конструкции		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними		Сформирована мотивация и интерес к программированию		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования		Владение базовыми навыками проектной деятельности		Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															

**Контрольно-измерительные материалы контроля по модулю 2**

Группа № \_\_\_\_\_

Педагог – \_\_\_\_\_

**Таблица 1**

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
1.	<b>общеучебные</b>	Знание основных конструкций языка Python	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает эффективный и читаемый код В – Создает работающий код в стандартных ситуациях С – Создает код с помощью, только на конкретных примерах	Промежуточный контроль
2.		Умение применять основные алгоритмические конструкции	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает корректные, эффективные и универсальные алгоритмы В – Создает работающие, но не всегда оптимальные алгоритмы для стандартных задач С – Создает алгоритмы, дающие сбой или работающий только в узком конкретном примере	Промежуточный контроль
3.	<b>регулятивные</b>	Сформирована мотивация и интерес к программированию	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Демонстрирует устойчивый, глубокий интерес и высокую мотивацию к программированию В – Демонстрирует умеренный, стабильный интерес и внешнюю мотивацию к программированию С – Демонстрирует низкий уровень интереса и слабую мотивацию к программированию	Промежуточный контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
4.		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Наличие осознанного профессионального запроса и ясного вектора развития В – Наличие общего интереса к ИТ-сфере без конкретной профессиональной идентификации С – Отсутствие профессиональной ориентации и интереса к ней в контексте программирования	Промежуточный контроль
5.		Владение базовыми навыками проектной деятельности	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Самостоятельно создает завершенный, качественный и творческий проект В – Создает проект, соответствующий основным требованиям, при активной поддержке педагога С – Создает незавершенный или неработающий проект, отказывается от работы.	Промежуточный контроль
6.	<b>коммуникативные</b>	Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – умеет и его всегда понимают В – умеет, но не всегда точно формулирует вопрос С – испытывает трудности при формулировании вопроса.	Промежуточный контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
7.		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Эффективное и осознанное решение задач путем целенаправленного поиска и анализа информации В – Решение стандартных задач с помощью поиска информации, но с риском использования неоптимальных или не до конца понятных решений С – Невозможность решить задачу без прямой подсказки или готового кода	Промежуточный контроль

Таблица 2

Фамилия и Имя	Параметры контроля		Знание основных конструкции языка Python		Умение применять основные алгоритмические конструкции		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними		Сформирована мотивация и интерес к программированию		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования		Владение базовыми навыками проектной деятельности		Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															

**Контрольно-измерительные материалы (КИМы)**  
**Контрольно-измерительные материалы контроля по модулю 1**

Группа № \_\_\_\_\_  
 Педагог – \_\_\_\_\_

**Таблица 1**

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
8.	общеучебные	Знание основных конструкций языка Python	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает эффективный и читаемый код В – Создает работающий код в стандартных ситуациях С – Создает код с помощью, только на конкретных примерах	Итоговый контроль
9.		Умение применять основные алгоритмические конструкции	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает корректные, эффективные и универсальные алгоритмы В – Создает работающие, но не всегда оптимальные алгоритмы для стандартных задач С – Создает алгоритмы, дающие сбой или работающий только в узком конкретном примере	Итоговый контроль
10.	регулятивные	Сформирована мотивация и интерес к программированию	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Демонстрирует устойчивый, глубокий интерес и высокую мотивацию к программированию В – Демонстрирует умеренный, стабильный интерес и внешнюю мотивацию к программированию С – Демонстрирует низкий уровень интереса и слабую мотивацию к программированию	Итоговый контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
11.		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Наличие осознанного профессионального запроса и ясного вектора развития В – Наличие общего интереса к IT-сфере без конкретной профессиональной идентификации С – Отсутствие профессиональной ориентации и интереса к ней в контексте программирования	Итоговый контроль
12.		Владение базовыми навыками проектной деятельности	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Самостоятельно создает завершенный, качественный и творческий проект В – Создает проект, соответствующий основным требованиям, при активной поддержке педагога С – Создает незавершенный или неработающий проект, отказывается от работы.	Итоговый контроль
13.	<b>КОММУНИКАТИВНЫЕ</b>	Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – умеет и его всегда понимают В – умеет, но не всегда точно формулирует вопрос С – испытывает трудности при формулировании вопроса.	Итоговый контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
14.		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Эффективное и осознанное решение задач путем целенаправленного поиска и анализа информации В – Решение стандартных задач с помощью поиска информации, но с риском использования неоптимальных или не до конца понятных решений С – Невозможность решить задачу без прямой подсказки или готового кода	Итоговый контроль

Таблица 2

Фамилия и Имя	Параметры контроля		Знание основных конструкции языка Python		Умение применять основные алгоритмические конструкции		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними		Сформирована мотивация и интерес к программированию		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования		Владение базовыми навыками проектной деятельности		Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															

## Контрольно-измерительные материалы контроля по модулю 2

Группа № \_\_\_\_\_  
Педагог – \_\_\_\_\_

**Таблица 1**

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
8.	<b>общеучебные</b>	Знание основных конструкций языка Python	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает эффективный и читаемый код В – Создает работающий код в стандартных ситуациях С – Создает код с помощью, только на конкретных примерах	Итоговый контроль
9.		Умение применять основные алгоритмические конструкции	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Создает корректные, эффективные и универсальные алгоритмы В – Создает работающие, но не всегда оптимальные алгоритмы для стандартных задач С – Создает алгоритмы, дающие сбой или работающий только в узком конкретном примере	Итоговый контроль
10.	<b>регулятивные</b>	Сформирована мотивация и интерес к программированию	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Демонстрирует устойчивый, глубокий интерес и высокую мотивацию к программированию В – Демонстрирует умеренный, стабильный интерес и внешнюю мотивацию к программированию С – Демонстрирует низкий уровень интереса и слабую мотивацию к программированию	Итоговый контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
11.		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Наличие осознанного профессионального запроса и ясного вектора развития В – Наличие общего интереса к IT-сфере без конкретной профессиональной идентификации С – Отсутствие профессиональной ориентации и интереса к ней в контексте программирования	Итоговый контроль
12.		Владение базовыми навыками проектной деятельности	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – Самостоятельно создает законченный, качественный и творческий проект В – Создает проект, соответствующий основным требованиям, при активной поддержке педагога С – Создает незавершенный или неработающий проект, отказывается от работы.	Итоговый контроль
13.	<b>КОММУНИКАТИВНЫЕ</b>	Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	А – умеет и его всегда понимают В – умеет, но не всегда точно формулирует вопрос С – испытывает трудности при формулировании вопроса.	Итоговый контроль

№	Виды УУД	Параметры контроля	Методы контроля	Критерии контроля	Сроки контроля
14.		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними	Наблюдение Беседа Опрос Анализ Проверка	<p>А – Эффективное и осознанное решение задач путем целенаправленного поиска и анализа информации</p> <p>В – Решение стандартных задач с помощью поиска информации, но с риском использования неоптимальных или не до конца понятных решений</p> <p>С – Невозможность решить задачу без прямой подсказки или готового кода</p>	Итоговый контроль

Таблица 2

Фамилия и Имя	Параметры контроля		Знание основных конструкции языка Python		Умение применять основные алгоритмические конструкции		Умение объяснять и использовать на практике как простые и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними		Сформирована мотивация и интерес к программированию		Сформировано представление профессиональной самореализации обучающихся в области программирования		Владение базовыми навыками проектной деятельности		Сформирована способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения задач
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															