

Администрация муниципального округа города Кировска  
с подведомственной территорией Мурманской области

МУНИЦИПАЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «15» мая 2025 г.  
Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОДО ЦДТ «Хибины»

Е.В. Караваева

«16» мая 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности

**«Вводный курс по программированию на Python для подростков»**

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации программы: 4 месяца (64 часа)

Составитель:  
Максимова Дарья Александровна  
педагог дополнительного образования

г. Кировск  
2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	7
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	8
1.3.1      УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	8
1.3.2      СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА .....	9
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	10
<b>II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>12</b>
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	12
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	12
2.3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ .....	13
2.4 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	18
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО.....	22
ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	27

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. Информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Большое значение приобретает умение работать с компьютером, притом на уровне профессионала, а не обывателя.

В образовательном школьном курсе информатики программирование представлено лишь на элементарном уровне. Такая система обусловлена недостаточным количеством часов. Малое количество учебных заведений могут позволить себе преподавать программирование на достойном уровне. Следствием подобного подхода является восприятие учащимися основ программирования лишь формально, без применения полученных знаний на практике.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. В данной программе выбран язык программирования Python. Выбор обусловлен синтаксисом языка, который является достаточно простым и интуитивно понятным, что снижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

**Направленность программы:** техническая.

**Уровень программы:** стартовый

**Тип программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров

цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 № Р-5);

– Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 года №АК- 2563/05 «О методических рекомендациях»;

– Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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 молодёжи»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);

– Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

**Актуальность.** В настоящее время, в 20-е г. XXI в., наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Встаёт вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования программистских компетенций. Язык программирования Python – язык программирования высокого уровня, применяемый для разработки самостоятельных программ, а также для создания прикладных сценариев в самых разных областях применения. Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Знания и умения, приобретенные 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.

Программа ориентирована на изучение языка программирования Python. 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.

**Отличительной особенностью программы** является изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

**Новизна** программы заключается в том, что данная программа охватывает алгоритмическое направление, а также вопросы практического использования полученных

знаний при решении задач. Предоставляется возможность командной разработки, создания коллективных проектов. Обучающиеся смогут увидеть результаты своего труда в сети Интернет.

**Педагогическая целесообразность** разработки и внедрения данной образовательной программы обусловлена тем, что назрела необходимость комплексного подхода в обучении современным языкам программирования.

**Адресат программы** - программа предназначена для обучающихся в возрасте 10-14 лет.

- программа предназначена для обучающихся в возрасте 10-14 лет, так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту. Разработанная программа полностью соответствует по характеристикам и направленности своей целевой аудитории. Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы: базовые знания компьютера, базовые математические знания.

**Срок освоения программы:** 4 месяца.

**Объем программы:** 64 часа.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей аттестации. Предусматривается проведение занятий в дистанционном режиме.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час длится 45 минут) с перерывом в 10 минут. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий. Наполняемость группы – 12 человек.

**Формы организации образовательного процесса:**

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

**Технологии и формы обучения:**

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- свободное творчество.

Образовательный процесс осуществляется в группах с детьми разного возраста. Состав группы постоянный. Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. В ходе заданий учащиеся приобретают общетрудовые, специальные и профессиональные умения и навыки по изготовлению готовых полноценных видеосюжетов, роликов, печатной продукции.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трёхмерного моделирования, анимации, создания систем виртуальной реальности.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, выполнению экологических

требований.

Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием ПК по всем изучаемым разделам и предназначена для обучения учащихся в учреждениях дополнительного образования, оснащенных кабинетом вычислительной техники.

**Методы организации образовательного процесса:**

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно-демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, работа с эмулятором), опыты;
- метод игры: ролевые, развивающие,
- метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально - логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно - логического мышления, задания на пространственное.
- методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет-ресурсами;
- метод компьютерного моделирования;
- метод проектный.

## 1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Целью программы** является создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

**Задачи программы:**

**Обучающие (предметные):**

1. Формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
2. Знакомство с принципами и методами функционального программирования;
3. Знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
4. Приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
5. Изучение конструкций языка программирования Python;
6. Знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
7. Приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

**Развивающие:**

1. Развивать образное мышление;
2. Приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
3. Развитие у обучающихся интереса к программированию;
4. Формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;

**Воспитательные:**

1. Воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
2. Воспитать трудолюбие и уважительное отношения к интеллектуальному труду.
3. Воспитание упорства в достижении результата;
4. Расширение кругозора обучающихся в области программирования
5. Участие в воспитательных мероприятиях согласно плану воспитательной работы (приложение 1)

**Предметным результатом** является освоенный обучающимися в ходе изучения дополнительной образовательной программы опыт деятельности по написанию программ на современном языке программирования, его преобразованию и применению.

## 1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма контроля знаний
	<b>Решение прикладных задач в Python</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	
1	Именные функции, инструкция <code>def</code>	4	2	2	Беседа
2	Анонимные функции, инструкция <code>lambda</code>	6	2	4	Беседа
3	Словари	4	2	2	Опрос
4	Множества	4	2	2	Беседа
5	Обзор стандартной библиотеки Python	8	2	6	Наблюдение
6	Дополнительные библиотеки Python	8	4	4	Беседа
7	Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python	6	-	6	Демонстрация/решения
8	Промежуточный тест по разделу 3	4	-	4	Тест
9	Определение и согласование темы и цели итогового проекта.	4	2	2	Наблюдение
10	Планирование работы над итоговым проектом.	2	1	1	Наблюдение
11	Дизайн итогового проекта	4	-	4	Наблюдение
12	Программирование логики программы	2	-	2	Наблюдение
13	Тестирование итогового проекта	2	-	2	Наблюдение
14	Подготовка презентаций	2	-	2	Наблюдение
15	Подготовка к защите проектов	2	-	2	Беседа

16	Защита итоговых проектов	2	-	2	Защита проектов
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>17</b>	<b>47</b>	

### 1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

#### **Решение прикладных задач в Python**

##### **1. Именные функции, инструкция def**

Теория (2 час). Понятие функции. Именные функции, инструкция def.

Аргументы функции.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием именных функций.

##### **2. Анонимные функции, инструкция lambda**

Теория (2 час). Анонимные функции, инструкция lambda.

Практика (4 часа). Решение задач с использованием именных и анонимных функций.

##### **3. Словари**

Теория (2 часа). Словари (dict) и работа с ними. Методы словарей.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием словарей.

##### **4. Множества**

Теория (2 часа). Множества (set и frozenset) и работа с ними.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием словарей и множеств.

##### **5. Обзор стандартной библиотеки Python**

Теория (2 час). Работа с модулями: создание, подключение инструкциями import и from. Модуль os,sys. Модуль contextlib. Модуль abc. Модуль datetime. Модуль collections.

Практика (6 час). Решение задач на тему «Стандартная библиотека Python».

##### **6. Дополнительные библиотеки Python**

Теория (4 час). Модули string, re, struct, CSV, smtplib. Утилита pip.

Практика (4 часа). Решение задач с использованием модулей string, re, struct, CSV, smtplib.

##### **7. Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python**

Практика (6 часов). Решение задач с использованием дополнительных библиотек.

##### **8. Промежуточный тест по разделу 3**

Практика (4 часа). Решение тестового задания по темам раздела 3.

##### **9. Определение и согласование темы и цели итогового проекта**

Теория (2 час). Введение в проектную деятельность. Цели, задачи проекта.

Практика (2 часа). Выбор темы, определение целей и задач проекта.

##### **10. Планирование работы над итоговым проектом.**

Теория (1 час). Этапы работы над проектом. Правила эффективного планирования.

Практика (1 час). Составление плана работы над проектом.

##### **11. Дизайн итогового проекта**

Практика (4 часа). Создание макетов приложения.

##### **12. Программирование логики программ.**

Практика (2 часов). Программирование функционала программы.

##### **13. Тестирование итогового проекта.**

Практика (2 часа). Тестирование и исправление ошибок в работе

приложения для итогового проекта.

#### **14. Подготовка презентаций**

Практика (2 часа). Подготовка речи и презентации для защиты итогового проекта.

#### **15. Подготовка к защите программы**

Практика (2 часа). Проверка работоспособности программного продукта, финальные правки.

#### **16. Демонстрация программы**

Практика (2 часа). Защита проекта.

### **1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Реализация программы способствует приобретению опыта осуществления практической деятельности, овладению навыком рефлексии, развитию опыта коммуникативной культуры, учит:

- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
- использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий, соответствующих современным образовательным требованиям: (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

#### **Личностные результаты:**

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

#### **Предметные результаты:**

- формирование понятий «алгоритм», «программа»;
- формирование понятий об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- формирование понятий о структурах данных языка программирования Python;
- формирование основных приёмов составления программ на языке программирования Python;
- формирование алгоритмического и логического стилей мышления.

#### **Метапредметные результаты:**

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности,

осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;

- формирование умения распределять время;
- формирование умений успешной самопрезентации.

В результате освоения программы, у обучающихся сформируются **предметные общеразвивающие компетенции**:

*Теоретические компетенции:*

- ориентироваться (в пределах программы) в содержании теоретических понятий;
- знать основы языка программирования;
- знать основные приемы работы с различными программными продуктами.

*Технологические компетенции:*

- выполнять задания по инструкции педагога;
- выполнять различные проекты;
- проводить качественное техническое обслуживание оборудования и ПО;
- определять перечень необходимого оборудования (материалов и инструментов);
- осуществлять выбор наиболее эффективных технологических приёмов для выполнения проектов в зависимости от конкретных условий;

По окончании обучения учащиеся должны:

**Знать:**

- правила работы с компьютером и технику безопасности;
- основы языка Python;
- особенности работы с интегрированной средой разработки;
- базовые и сложные конструкции, способы организации процедур и функций в языке программирования Python;

**Уметь:**

- работать в интегрированной среде разработки на языке программирования Python;
- использовать специальные средства и библиотеки языка Python;

**Владеть:**

- навыками разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Занятия по программе проводятся с первой недели сентября по 31 декабря каждого учебного года, включая каникулярное время, кроме летнего периода и праздничных дней

Количество учебных часов на учебный год:

Учебный график рассчитан на 17 учебных недель – 64 академических часа .

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком (Приложение 1).

### **2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Санитарно-гигиенические:**

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», должно быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами. Эти лампы создают освещение, близкое к естественному свету, что очень важно при работе с оборудованием. Оформление кабинета должно способствовать воспитанию хорошего вкуса у учащихся, в целом в помещении должно быть удобно и приятно работать. В оформлении стендов желательно использовать справочную информацию и наглядный материал.

Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. В кабинете 12 посадочных мест. Кабинет укомплектован медицинской аптечкой для оказания доврачебной помощи. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса.

#### **Материально – технические:**

- кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 1 ученика.
- Рабочее место учащегося:
- ноутбук с выходом в сеть Интернет.
- Рабочее место наставника
- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство).

#### **Программное обеспечение:**

- Visual Studio Code, любой графический редактор, любой браузер.

#### **Программное и техническое обеспечение для обеспечения он-лайн занятий (Windows):**

- Web-камера, аудиооборудование;
- Платформа Сферум;
- Платформа Вебинар

#### **Методическое и дидактическое обеспечение:**

- специализированная литература по направлению, подборка журналов;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- образцы программ, выполненные обучающимися и педагогом;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие

дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование;

– применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.

## 2.3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Для контроля качества и степени подготовки, обучающихся в период обучения проводится проверка теоретических и практических навыков. Знания контролируются по зчётной системе. Теоретическая часть включает ответы на вопросы.

Практическая часть включает демонстрацию навыков работы с программным обеспечением и оборудованием при выполнении проектов.

Основными формами подведения итогов для всех годов обучения являются:

– текущая диагностика знаний, умений и навыков после изучения ключевых тем программы;

– тестирование;

– контрольные упражнения для контроля теоретических знаний;

– опрос;

– микровыставки.

В течение периода обучения предусмотрен контроль учащихся.

Входящий контроль: с 15 по 25 сентября;

Промежуточный контроль: с 20 по 26 декабря;

Во время занятий применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень усвоения материала выявляется в беседах, выполнении творческих индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний на практике.

Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии, такие как:

– текущий контроль достигнутого самим ребенком;

– контроль законченной работы;

– участие в соревнованиях, конкурсах, конференциях и т.д.

– реализация творческих идей.

Методика отслеживания результатов:

– наблюдение за детьми в процессе работы;

– контроль

– тестирование;

– коллективные творческие работы;

– беседы с детьми и их родителями.

### Критерии контроля знаний и умений

Формы и критерии контроля результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол контроля, чтобы можно было определить отнесенность обучающихся к одному из трех уровней результативности: **высокий, средний, низкий**.

Критериями контроля результативности обучения также являются:

– критерии контроля уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

– критерии контроля уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода

владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;

– критерии контроля уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Формы контроля: наблюдение, опрос, защита проекта, демонстрация проекта, беседа, решения задач, участие в мероприятия различного уровня.

Входной контроль - имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года. Цель предварительной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Входной контроль будет проводиться в форме творческого задания.

Итоговый контроль проводится в конце обучающей программы с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

### Критерии оценки проекта

№ п/п	Название критерия	Описание	Максимальный балл
1	Технологическая сложность проекта	Уровень детализации и сложности проекта. Использование алгоритмических структур.	До 6 баллов
2	Новизна решения	Работа содержит оригинальные решения.	До 6 баллов
3	Гармоничность, грамотность и яркость работы	Яркая анимация. Цветовая гамма, формы, размеры объектов подобны с учетом правил гармонии.	До 4 баллов
4	Эмоциональное воздействие на аудиторию	Проект ученика вызывает положительные эмоции.	До 2 баллов.
5	Качество проекта	Проект завершен, соответствует поставленным целям и задачам	До 6 баллов
6	Четкость формулировки целей и задач	Цели и задачи сформулированы и озвучены	До 2 баллов
7	Защита проекта: оформление презентации; культура речи; ответы на вопросы.	Презентация оформлена грамотно, выбран подходящий шаблон, имеется анимация	До 9 баллов (не более 3 баллов за аспект)
<b>Максимальное количество баллов - 35</b>			

Анализ результатов итогового контроля – защиты проекта.

Высокий уровень – учащийся набрал не менее 28 баллов по итогам защиты проекта. Средний уровень – учащийся набрал от 17 до 27 баллов по итогам защиты проекта. Низкий уровень – учащийся набрал менее 17 баллов по итогам защиты проекта.

Итоговый контроль развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися программы: устойчивый интерес к занятиям по алгоритмике и логике, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

Общими критериями контроля результативности обучения являются:

- контроль уровня теоретических знаний: широта кругозора;
- свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- контроль уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качеств выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;
- контроль уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Контроль итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

Высокий уровень – достижение 80 - 100% показателей освоения программы.

Средний уровень – достижение 50 - 79% показателей освоения программы.

Низкий уровень – достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

### Контроль уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
<b>Высокий уровень (80-100%)</b>	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.

	Практические умения и навыки	<p>Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки.</p> <p>Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта.</p> <p>Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог; выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>
	Личностные результаты	<p>Обучающийся обладает внутренней мотивацией.</p> <p>Способен самостоятельно организовать собственную деятельность.</p> <p>Сформирована культура работы с информацией. Работу выполняет аккуратно, доводит до конца.</p> <p>Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.</p>
<b>Средний уровень 50-79%)</b>	Теоретические знания	<p>Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу.</p> <p>Использует специальную терминологию, однако сочетает ее с бытовой</p>
	Практические умения и навыки	<p>Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помочь педагога.</p> <p>В основном выполняет задания на основе образца.</p> <p>Способен разработать проект с помощью преподавателя.</p>
		<p>Встречаются отдельные случаи неправильного применения инструментов.</p> <p>Делает ошибки в работе, но может устраниить их после наводящих вопросов или самостоятельно.</p> <p>Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей).</p> <p>Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога.</p> <p>Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>

<b>Личностные результаты</b>	<p>Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней. В работе допускает небрежность. Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.</p>
<b>Теоретические знания</b>	<p>Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога. Избегает употреблять специальные термины.</p>
<b>Практические умения и навыки</b>	<p>Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Часто неправильно применяет необходимый инструмент или на использует его вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя. В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.</p>
<b>Личностные результаты</b>	<p>Преобладает внешняя мотивация к обучению. Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца. Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.</p>

## Сводная таблица результатов обучения по программе

п/п	Фамилия, имя обучающегося	Контроль теоретических знаний	Контроль практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговый контроль
.					
.					
.					

## 2.4 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Тесты для учащихся

1. Что такое именные функции в Python?
  - a) Функция без имени
  - b) Функция с присвоением имени
  - c) Функции, определенные с помощью инструкции `def`
  - d) Функции, определенные с помощью инструкции `lambda`
2. Что такое анонимные функции в Python?
  - a) Функции, которые не могут быть вызваны
  - b) Функция с присвоением
  - c) Функции, определенные с помощью инструкции `def`
  - d) Функции, определенные с помощью инструкции `lambda`
3. Что такое словари в Python?
  - a) Списки элементов
  - b) Структура данных, которая хранит элементы в определенном порядке
  - c) Структура данных, которая хранит элементы в парах ключ-значение
  - d) Структура данных, которая хранит только уникальные элементы
4. Что такое множества в Python?
  - a) Структура данных, которая хранит элементы в парах ключ-значение
  - b) Список элементов
  - c) Структура данных, которая хранит элементы в определенном порядке

- d) Структура данных, которая хранит только уникальные элементы
5. Что представляет собой стандартная библиотека Python
- a) Сборник сторонних библиотек
  - b) Список всех функций в Python
  - c) Набор модулей, входящих в дистрибутив Python и предоставляющих доступ к определенным операциям
  - d) Библиотека для работы с базами данных
6. Какие задачи можно решить с использованием дополнительных библиотек?
- a) Только задачи, связанные с обработкой данных
  - b) Только задачи, связанные с веб-разработкой
  - c) Различные задачи, включая обработку данных, веб-разработку, создание графических интерфейсов, машинное обучение и др.
  - d) Задачи, связанные только с созданием графических интерфейсов
7. Что такое дополнительные библиотеки в Python?
- a) Библиотеки, которые необходимо устанавливать вручную
  - b) Библиотеки, которые позволяют работать с базами данных
  - c) Библиотеки, которые расширяют функционал стандартной библиотеки Python
  - d) Библиотеки, которые позволяют работать с веб-серверами
8. Как пишется ключевое слово именной функции в Python?
- a) **def**
  - b) func
  - c) function
  - d) method
9. Как пишется ключевое слово словаря в Python?
- a) **dict**
  - b) dictionary
  - c) Dict
  - d) dictin
10. Где задаются параметры функции def?
- a) рядом со словом def
  - b) в скобках перед словом def

○ c) в скобках, рядом с названием именной функции

○ d) в скобках, перед с названием именной функции

## 2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Современные образовательные технологии, применяемые при реализации программы:

**Технология развивающего обучения** - это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

**Технология проблемного обучения** - организация образовательного процесса, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению.

**Игровые педагогические технологии** - это технологии, в основу которых положена педагогическая игра как вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта.

**Информационно-коммуникативные технологии** - это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

**Технология коллективного взаимообучения**

**Парную работу можно использовать в трех видах:**

– статическая пара, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями («учитель» – «ученик»); так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;

– динамическая пара: четверо учащихся готовят одно задание, но имеющее четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля ученик обсуждает задание трижды (с каждым партнером), причем каждый раз ему необходимо менять логику изложения, акценты, темп и т. п., т. е. включать механизм адаптации к индивидуальным особенностям товарища;

– вариационная пара, в которой каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимообучение по схеме с остальными тремя товарищами, в результате каждый усваивает четыре порции учебного содержания.

**Метод проектов** - педагогическая технология, интегрирующая в себе исследовательские, поисковые, проблемные методы, творческие по своей сути.

**Здоровьесберегающая образовательная технология** - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.). В эту систему входит:

1. Использование данных мониторинга состояния здоровья детей, проводимого медицинскими работниками, и собственных наблюдений в процессе реализации образовательной технологии, ее коррекция в соответствии с имеющимися данными.

2. Учет особенностей возрастного развития и разработка образовательной стратегии, соответствующей особенностям памяти, мышления, работоспособности, активности и т.д. детей данной возрастной группы.

3. Создание благоприятного эмоционально-психологического климата в процессе

реализации технологии.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **Литература для педагогов:**

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624 с.
2. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.
3. Мэтиз Э. Изучаем Python. 3-издадние. — СПб.: Питер, 2021 – 511 с.
4. Стивенс Р. Алгоритмы. Теория и практическое применение. – М.: Эксмо, 2022 – 547 с.
5. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.

### **Литература для учащихся:**

1. Буйнажев С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.
2. Бхаргава А. Грекаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
3. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд.
4. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
5. Луридас П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. — М.: Эксмо, 2018. — 608 с.
6. Мюллер Дж. Python для чайников. — СПб.: Диалектика, 2019. — 416 с.

### **Программное обеспечение для обеспечения онлайн занятий:**

<https://webinar.ru>

<https://sferum.ru/>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ  
ГРАФИК НА 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Сентябрь	групповая	2	Именные функции, инструкция def	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
2		групповая	2	Именные функции, инструкция def	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
3		групповая	2	Анонимные функции, инструкция lambda	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
4		групповая	2	Анонимные функции, инструкция lambda	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
5		групповая	2	Анонимные функции, инструкция lambda	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
6		групповая	4	Словари	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
7		групповая	2	Множества	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

8	Октябрь	групповая	2	Множества	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
9		групповая	2	Обзор стандартной библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
10		групповая	2	Обзор стандартной библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
11		групповая	2	Обзор стандартной библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
12		групповая	2	Обзор стандартной библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
13		групповая	2	Дополнительные библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
14		групповая	2	Дополнительные библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
15		групповая	2	Дополнительные библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

16	Ноябрь	групповая	2	Дополнительные библиотеки Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
17		групповая	2	Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
18		групповая	2	Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
19		групповая	2	Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
20		групповая	2	Промежуточный тест по разделу	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
21		групповая	2	Промежуточный тест по разделу	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
22		групповая	2	Определение и согласование темы и цели итогового проекта	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
23		групповая	2	Определение и согласование темы и цели итогового проекта	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

24		групповая	3	Планирование работы над итоговым проектом	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
25		групповая	2	Дизайн итогового проекта	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
27	Декабрь	групповая	3	Дизайн итогового проекта	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
28		групповая	2	Тестирование итогового проекта.	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
29		групповая	2	Подготовка презентаций	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
30		групповая	2	Подготовка к защите программы	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
31		групповая	2	Подготовка презентаций	пр. Ленина, д.9а «IT-куб»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
			64			

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Месяц	Тема	Форма работы
сентябрь	«Дети в городе»	<p>Цель: формирование знаний детей о правилах дорожного движения (ПДД).</p> <p>Задачи: закрепить у детей представление о дорожных знаках, светофоре, тротуаре и других атрибуатах, связанных с ПДД.</p> <p>Развивать культуру общения, обогащать словарь новыми понятиями.</p> <p>Воспитывать у детей желание знать и выполнять правила дорожного движения в повседневной жизни.</p> <p>вид деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проведение игры и досуговой площадки с элементами обучения ПДД.</li> <li>2) Организация тематического занятия по программированию визуального отображения правил ПДД</li> </ol>
октябрь	«Здоровое поколение»	<p>Цель: пропаганда и популяризация спорта и здорового образа жизни</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействовать сохранению здоровья каждого школьника;</li> <li>- вовлекать детей в систематическое занятие спортом, физической культурой;</li> <li>- привлекать детей к здоровому образу жизни</li> </ul> <p>вид деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разработка и проведение образовательных игр с использованием техник программирования для пропаганды и популяризации спорта и здорового образа жизни.</li> <li>2) Создание программы-игры на тему спортивных соревнований</li> </ol>
ноябрь	«Кибербезопасность»	<p>Цель: закрепление правил ответственного и безопасного поведения в сети Интернет</p> <p>Задачи: систематизировать знания подростков в области интерне-безопасности; формировать у подростков навыков безопасного использования Интернет на основании имеющегося у них опыта;</p> <p>вид деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Просмотр обучающих видеороликов на тему: «Безопасный интернет»</li> <li>2) Проведение интерактивной игры: «Распознай мошенника»</li> </ol>
декабрь	«Мы гордимся тобою, Россия»	<p>Цель: сформировать понятия «закон, порядок, право»;</p> <p>Задачи: дать представление о Конституции; ознакомить обучающихся с символикой: флагом, гербом, гимном; воспитывать гордость за свою страну, развивать чувство гражданственности и патриотизма, любовь к Родине, интерес к истории России.</p> <p>вид деятельности: создание программы, закрепляющей знания о законе, порядке и праве, и развивающей интерес к истории России</p>

