



## Содержание

<b>1.</b>	<b>Основные характеристики программы</b>	<b>3-8</b>
<b>1.1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
1.1.1.	Направленность общеразвивающей программы	3
1.1.2.	Актуальность общеразвивающей программы	3
1.1.3.	Отличительные особенности программы	5
1.1.4.	Адресат общеразвивающей программы	6
1.1.5.	Объем и срок освоения программы	6
1.1.6.	Особенности организации образовательного процесса	6
<b>1.2.</b>	<b>Цели и задачи программы</b>	<b>8</b>
<b>1.3.</b>	<b>Планируемые результаты</b>	<b>9</b>
<b>1.4.</b>	<b>Содержание общеобразовательной программы</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Организационно-педагогические условия</b>	<b>13-16</b>
<b>2.1.</b>	<b>Календарный учебный график</b>	<b>13</b>
<b>2.2.</b>	<b>Условия реализации программы</b>	<b>13</b>
<b>2.3.</b>	<b>Формы аттестации/контроля и оценочные материалы</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

## **1. Основные характеристики программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

#### **1.1.1. Направленность общеразвивающей программы**

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на Python» (далее «программа») – техническая.

Программа направлена на развитие технического и творческого мышления у обучающихся среднего школьного возраста через разработку алгоритмов в цифровой среде, взаимодействие с приложениями, сервисами и инструментами вне зависимости от платформы или интерфейса, формирование навыка определения различных видов ошибок (логическая, синтаксическая, ошибка среды и ошибка взаимодействия) и принципах их исправления в процессе разработки с помощью процедур отладки. Также развитие у детей умения составлять план деятельности, стремления к познавательным активностям, исследовательских, прикладных способностей, формирование навыков сотрудничества и коллективной работы в цифровой среде.

#### **1.1.2. Актуальность общеразвивающей программы**

В настоящее время прослеживается острый кризис квалифицированных кадров в различных сферах рынка труда. Работодатели, хоть и обращают внимание на область предметных знаний, но все же отдают предпочтения универсальным навыкам. Подобная позиция связана с постоянно изменяющимися условиями труда, технологическим прогрессом. Подобные универсальные навыки (способность работать в команде, многозадачность, творческий подход, критическое мышление, продуктивное мышление, нацеленность на результат) вырабатываются в процессе профессионального становления.

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информационное общество, любая профессиональная деятельность в котором будет связана с информатикой и информационными технологиями. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления подростков. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте.

Развитие навыков программирования является уникальным способом формирования интереса учащихся к техническим направлениям деятельности, а также совершенствования алгоритмического, креативного мышления и навыков проектной деятельности.

Программа составлена с учетом задач национального проекта «Цифровая экономика» (федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») и национального проекта «Образование» (федерального проекта «Молодые профессионалы»): создание условий для формирования у учащихся основ цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего участия в разработке и поддержке инфраструктур передачи, обработки и хранения данных, а также цифровых продуктов для граждан, бизнеса и власти; разработка, внедрение цифровых технологий и платформенных решений.

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного

программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других.

Программа «Программирование на Python» представляет собой углубленный курс по программированию, дающий представление о понятиях структурного программирования (данных, операциях, переменных, ветвлениях в программе, циклах и функциях, массивах, файлах). Программа направлена на развитие логического и пространственного мышления обучающегося, способствует раскрытию творческого потенциала личности, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

Выбор Python для преподавания призван помочь обучающимся сделать первые шаги по одному из современных и перспективных путей развития IT-индустрии.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Данная программа относится к углубленному уровню, так как направлена на овладение знаниями и развитие навыков, она дает возможность ребенку погрузиться в атмосферу дополнительного образования, попробовать себя в новом лично значимом виде деятельности. Родителям дает возможность разобраться с логикой дополнительного образования и наметить линию индивидуального развития своего ребенка.

Программа базируется на решении кейсов и проектной деятельности. Для повышения качества образования данные кейсы основываются на реальных ситуациях и проблемах потенциальных работодателей. Это дает возможность ранней профессиональной ориентации обучающихся.

**Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее — СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

### **1.1.3. Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью программы является её направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной практической задачи, представленную в виде адаптированного кейса из реальной жизни, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Для этого учащиеся проходят через следующие этапы: определяют и составляют последовательность действий, ведущую к цели, и записывают ее с помощью формального языка. Полученные знания, учащиеся применяют при создании собственных проектов, которые защищаются перед другими учениками, педагогами и родителями.

**Новизна программы.** Использование компьютерных технологий в работе с детьми среднего школьного возраста является стремительно развивающейся методикой в

образовании во всем мире. С ее помощью можно более эффективно решать образовательные задачи, которые будут способствовать качественному улучшению обучения ребенка в школе.

#### **Уровень сложности программы – базовый**

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно тематического направления программы.

#### **1.1.4. Адресат общеразвивающей программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13-16 лет, интересующихся программированием.

#### **1.1.5. Объем и срок освоения программы**

Объем часов по программе составляет 34 академических часа в год.

Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

#### **1.1.6. Особенности организации образовательного процесса**

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа «Программирование на Python» интегрированная, так как объединяет в целое отдельные образовательные области на основе единства математики и информатики. Главной целью является приобретение обучающимся теоретических знаний и практических навыков, и компетенций, достаточных для дальнейшего успешного обучения в системе непрерывного образования: школа – дообразование – ВУЗ – предприятие. Сущностью программы можно определить как развитие мышления и формирование мировоззрения в условиях преподавания интегрированного курса информатики, математики, программирования обучающихся среднего и старшего звена. Изучение всех этих предметов должно быть не целью, а средством познания мира, давать возможность обучающимся проникать в сущность изучаемых проблем. В теории интеграции в данном случае вкладывается понятие взаимосвязи, взаимопроникновения математики и информатики, что предполагает качественное изменение в параметрах нового объекта. В школьном курсе информатики вопросы программирования рассматриваются лишь в ознакомительном плане и на это выделяется недостаточное количество часов, как следствие – формальное восприятие обучающимися основ современного программирования. Образовательная программа «Программирование на Python» направлена на устранение данного пробела.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

Продолжительность одного академического часа – 40 минут

Общее количество часов в неделю – 1.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

#### **Форма обучения**

Преимущественно очная форма обучения допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения. Отдельные темы могут предполагать индивидуальную и подгрупповую работу с обучающимися.

#### **Формы организации образовательного процесса**

- групповая форма организации проведения лекций, бесед;
- индивидуально-групповая форма организации практической деятельности, выполнения работы, олимпиадная деятельность;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания;
- работа в парах;
- индивидуальное выполнение заданий.

## Формы организации учебного занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела, тема</i>	<i>Материально- технические оснащение, дидактико- методический материал</i>	<i>Формы, методы, приемы обучения, технологии</i>	<i>Формы учебного занятия</i>
1.	Раздел 1. Введение в Python	презентация	словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный	беседа, опрос
2.	Раздел 2. Типы данных и операции	презентация, видео, карточки с заданиями	наглядный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
3.	Раздел 3. Инструкции и синтаксис	презентация, видео, карточки с заданиями	наглядный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
4.	Раздел 4. Функции и модули в программировании	презентация, видео, практические задания	практический, дискуссионный, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
5.	Раздел 5. Сложные типы данных	презентация, видео, практические задания	практический, дискуссионный, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
6.	Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа	презентация, практические задания	практический, проблемное обучение	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы

### Виды занятий

- беседа, дискуссия, обсуждение с элементами самостоятельной работы;
- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- самостоятельная работа.

### Формы подведения результатов

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на Python» является решение задач, проектная деятельность (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель:** способствовать формированию алгоритмического и критического мышления, навыков проектной деятельности через использование языка программирования Python как инструмента для реализации идей в области своих интересов.

### **Задачи:**

**Обучающие** (направленные на достижение предметных результатов):

1. Познакомить с базовыми понятиями основ программирования.
2. Познакомить с особенностями синтаксиса языка программирования Python.
3. Познакомить с принципами объектно-ориентированного программирования.
4. Сформировать навык правильного оформления кода.
5. Сформировать навык использования итеративного подхода при решении различных задач.
6. Формировать навык решения задач и разработки проектов с помощью Python.
7. Формировать навык разработки игр с помощью языка программирования Python.
8. Формировать навык тестирования и оптимизации созданных проектов.

**Развивающие** (направленные на достижение метапредметных результатов):

1. Формировать и развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление.
2. Формировать навык публичного выступления и презентации.
3. Формировать навык планирования деятельности и основ тайм-менеджмента.
4. Формировать и расширять словарный запас на английском языке.
5. Формировать функциональную грамотность.
6. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и свойства внимания.
7. Совершенствовать диалогическую речь учащихся: уметь слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

**Воспитывающие** (направленные на достижение личных результатов):

1. Воспитывать у учащихся потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам, развивать эмоциональный интеллект.
2. Формировать умение давать качественную обратную связь и реагировать на нее.
3. Формировать информационную культуру.

### 1.3. Планируемые результаты

#### Предметные результаты:

- знание основ и принципов программирования;
- знание и понимание основных алгоритмических конструкций;
- знание основ и овладение практическими базисными знаниями программирования в Python;
- знание основ и овладение практическими базисными навыками разработки программ.

#### Метапредметные результаты:

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей;
- навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей.

#### Личностные результаты:

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- формирование высокого познавательного интереса учащихся;
- формирование критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности.

### 1.4. Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный (тематический) план

Название раздела (модуля)	Количество часов			Формы аттестации/контроля
	всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение в Python</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Тест по модулю</b>
1.1. Инструкции и структура программы.	1	1	0	Устный опрос
1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных.	1	0	1	Решение задач
<b>Раздел 2. Типы данных и операции</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Тест по модулю</b>
2.1. Переменные. Операторы.	2	1	1	Тест по теме
2.2 Типы данных. Преобразование типов. Различия типов данных. Базовые функции (abs, round, int, math)	4	2	2	Решение задач
<b>Раздел 3. Инструкции и синтаксис</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Тест по модулю</b>
3.1. Условный оператор if,	2	1	1	Решение задач

Альтернативный условный оператор elif, else.				
3.2. Циклы while. Цикл for. Обработка включений. Функция random. Случайные числа.	5	2	3	Решение задач с использованием циклов
<b>Раздел 4. Функции и модули в программировании</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Тест по модулю
4.1. Встроенные и пользовательские функции. Создание функций. Функции, возвращающие результат.	3	1	2	Тест по теме
4.2. Строки, последовательность символов. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк.	6	3	3	Решение задач с использованием строк
<b>Раздел 5. Сложные типы данных</b>	<b>7</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Тест по модулю</b>
5.1. Списки. Срезы списков. Решение задач со списками	4	1	3	Решение задач
5.2. Матрицы	1	0,5	0,5	Решение задач
5.3. Словари	1	0,5	0,5	Решение задач
5.4. Множества в языке Python	1	0,5	0,5	Решение задач
<b>Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Защита проекта</b>
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>14,5</b>	<b>19,5</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана

### *Раздел 1. Введение в Python*

#### *1.1. Инструкции и структура программы.*

Техника безопасности. История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы. Основы Алгоритмизации. Достоинства языка.

#### *1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных.*

Установка Python. Доступ к документации. Основы ввода и вывода данных. Первая программа на языке Python. Основы Алгоритмизации.

Практическая работа: Решение задач для развития логики и понимания работы алгоритма. Установка программы Python. Написание первой программы вывод на экран.

### *Раздел 2. Типы данных и операции*

#### *2.1. Переменные. Операторы.*

Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Практическая работа: Решение задач на элементарные действия с числами. Создание программы простейший калькулятор.

#### *2.2. Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.*

Типы данных. Преобразование типов. Различия типов данных. Базовые функции (abs, round, int, math)

Практическая работа: Решение математических задач с использованием функции import math.

### **Раздел 3. Инструкции и синтаксис**

#### **3.1. Условные операторы *if, elif, else*.**

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции *and, or, not*). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практическая работа: Практическое закрепление знаний по условным операторам. Создание программ.

#### **3.2. Циклы *while, for*. Обработка исключений. Случайные числа.**

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла *while*. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла *while*. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром *for*. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла *for*. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция *randrange*. Функция *random*. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа: Числа Фибоначчи. Решение задачи с циклом *for*. Создание игры угадай число. Повторение пройденного.

### **Раздел 4. Функции и модули в программировании**

#### **4.1. Встроенные и пользовательские функции.**

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция *lambda*. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала.

Практическая работа: Создание игры русская рулетка. Создание всех ранее созданных программ с использованием функций.

#### **4.2. Строки – последовательности символов.**

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор *in*. Модуль *string*. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа: Написание программ. Работа со строками.

### **Раздел 5. Сложные типы данных**

#### **5.1. Списки. Срезы списков.**

Списки. Тип список (*list*). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция *range*. Списки: примеры решения задач.

Практическая работа: Написание программ. Работа со списками.

#### **5.2. Матрицы**

Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python.

Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### **5.3. Кортежи**

Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### *5.4. Словари*

Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### *5.5. Множества в языке Python*

Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

### ***Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа***

Практическая работа: Стиль программирования. Отладка программ. Проектная работа по курсу «Программирование на языке Python».

## 2. Организационно-педагогические условия

### 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Учебный год
1.	Количество учебных недель	34
2.	Количество часов в неделю	1
3.	Количество часов в год	34
4.	Недель в первом полугодии	16
5.	Недель во втором полугодии	18
6.	Начало занятий	01.09.2025 г.
7.	Каникулы	25.10.25 – 04.11.25 31.12.25 – 11.01.26 28.03.26 – 05.04.26
8.	Окончание учебного года	26.05.26 г.

### 2.2. Условия реализации программы

#### **Материально-техническое обеспечение**

##### *Материально-техническое оснащение*

– кабинет информатики;

##### *Компьютерное оборудование:*

– персональный компьютер – 12 шт.

##### *Программное обеспечение*

– ОС Windows

– Python

– Текстовый редактор Блокнот

– Microsoft Power Point

##### *Презентационное оборудование*

– проектор – 1 шт.

– ноутбук – 1 шт.

– интерактивная доска – 1 шт.

##### *Дополнительное оборудование*

– учительский стол – 1 шт.

– учительский стул – 1 шт.

– парты–12 шт.

– стулья ученические – 12 шт.

#### **Кадровые обеспечение**

Должность – педагог дополнительного образования

#### **Методические материалы**

– специальная литература, методические разработки, наглядные пособия (презентации, видео и т.п.);

– дидактический материал (карточки задания, схемы, таблицы, инструкции, практические задания);

– тематические подборки теоретического материала, игр, практических заданий;

– ресурсы сети Интернет.

### **Методы обучения и воспитания**

- словесный, объяснительно-иллюстративный (беседа, объяснение, рассказ) при проведении лекционной части;
- наглядный – работа по образцу, исполнение педагогом, демонстрация;
- практический – упражнения, практические задания, наблюдения, игры;
- дискуссионный, частично-поисковый в случае проведения беседы, обсуждения;
- проблемное обучение – самостоятельная выполнение заданий (олимпиады).

## **2.3. Формы аттестации/ контроля**

### **Формы оценочных средств**

- журнал посещаемости;
- участие обучающихся в конкурсных мероприятиях;
- фотоотчет.

### **Формы итоговой аттестации**

- защита творческих работ (проектов);
- участие в конкурсах и олимпиадах.

### **Итоговая аттестация**

- проверка теоретических основ программирования, через выполнение теоретической самостоятельной работы;
- проверка достигнутых практических умений и навыков и ценностных ориентаций, через выполнение практической работы.

### **Критерии оценивания**

Оценивание результатов теоретической самостоятельной работы и практической работы осуществляется по составляющим и критериям, разработанным в соответствии с требованиями программы.

Высокий уровень – от 85% до 100% (обучающийся усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой; словарный запас соответствует программным требованиям, называет все слова (словосочетания) по каждой теме, не испытывая при этом затруднений; задания выполняет самостоятельно; в диалоге дает четкие ответы, используя полные и краткие предложения; все звуки произносит четко и правильно, не испытывая при этом затруднений).

Средний уровень – от 50% до 84% (обучающийся усвоил более половины объема знаний, предусмотренных программой; называет более 50% слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом затруднения; задания выполняет самостоятельно или с помощью педагога; в диалоге ответы нечеткие, но не нарушающие смысла, содержащие ошибки; не все звуки произносит четко и правильно, испытывая при этом затруднения.)

Низкий уровень – 49% и менее (обучающийся усвоил менее половины объема знаний, предусмотренных программой; называет менее половины слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом серьезные затруднения; часто ошибается, выполняет задания с подсказкой детей и педагога).

### **Характеристика оценочных материалов**

	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Виды контроля</b>	<b>Диагностический инструмент арий</b>

личностные	умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.	<p>Высокий уровень – от 85% до 100%</p> <p>Средний уровень – от 50% до 84%</p> <p>Низкий уровень – 49% и менее</p>	беседа, опрос	беседа
	формирование высокого познавательного интереса учащихся		беседа, опрос	беседа
	формирование критического мышления		беседа, опрос	беседа
	проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности		беседа, опрос	беседа
метапредметные	умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений	<p>Высокий уровень – от 85% до 100%</p> <p>Средний уровень – от 50% до 84%</p> <p>Низкий уровень – 49% и менее</p>	беседа, опрос	анкетирование
	способность творчески решать технические задачи		беседа, опрос	беседа
	готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире		беседа, опрос	практическая работа
	способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей		беседа, опрос	практическая работа
	навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей		беседа, опрос	беседа, практическая работа
предметные	знание основ и принципов программирования	<p>Высокий уровень – от 85% до 100%</p> <p>Средний уровень – от 50% до 84%</p> <p>Низкий уровень – 49% и менее</p>	беседа, опрос, тест по теме, решение задач	тестирование
	знание и понимание основных алгоритмических конструкций			тестирование
	знание основ и овладение практическими базисными знаниями программирования в Python			практическая работа
	знание основ и овладение практическими базисными навыками разработки программ			практическая работа

### 3. Список литературы

#### **Литература, использованная при составлении программы (для педагога)**

1. Клейнберг Дж. Алгоритмы: разработка и применение. СПб: Питер, 2016. - 800 с.
2. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил.
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. - 288 с.

#### **Литература, рекомендуемая для обучающихся и родителей (законных представителей):**

1. Свейгар.Эл. Учим python, делая крутые игры М: Эксмо, 2018. – 416 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2016. - 304 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Уроки по Python для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pythonru.com/uroki/vvedenie-uroki-po-python-dlja-nachinajushhih>
2. Алгоритмизация. Программирование Python 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/7215/promo>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 42050279359779253213008452138721925187139459964

Владелец Сметанина Лариса Владимировна

Действителен с 26.02.2025 по 26.02.2026