

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА № 3 — ЦЕНТР ПРОФНАВИГАЦИИ И РАЗВИТИЯ КАРЬЕРЫ»

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 27.08.2025

УТВЕРЖДАЮ  
Директор (ТОГАОУ «Школа №3 –  
Центр профнавигации и развития  
карьеры»)  
В.Б. Яковлева  
Приказ № 596 от 28.08.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
технической направленности  
*«Программирование на языке Python»*

**Возраст обучающихся:** *12-16 лет*

**Срок реализации:** *1 год*

**Уровень программы:** *базовый*

Разработчик программы:  
*Педагог дополнительного образования  
Воронов-Олемской Георгий Витальевич*

г. Тамбов, 2025

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное автономное образовательное учреждение «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование на языке Python»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Воронов-Олемской Георгий Витальевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Дата разработки	2025 год
4.2. Нормативная база:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 01.04.2024);</li> <li>✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</li> <li>✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023)</li> <li>✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;</li> <li>✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации». Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);</li> <li>✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;</li> <li>✓ Устав ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры»;</li> </ul> <p>Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры».</p>
4.3. Область применения	дополнительное образование
4.4. Направленность	техническая
4.5. Тип программы	модифицированная
4.6. Вид программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
4.7. Образовательная область	познавательное развитие
4.8. Уровень освоения	базовый
4.9. Возраст обучающихся	12 – 16 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год

# 1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» (далее – Программа) имеет техническую направленность, уровень освоения программы – базовый. Реализация программы позволит обучающимся получить необходимый объем знаний о возможностях использования Python и создать положительную мотивацию, способствующую развитию личностных, метапредметных и предметных умений, а также позволит им раскрыть свой творческий потенциал в сфере современных it-технологий.

### **Актуальность и практическая значимость программы**

Python – это мощный и высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования, созданный Гвидо ванн Россумом. Он отличается простым в использовании синтаксисом, что делает его идеальным языком для тех, кто решил впервые научиться программированию. Язык Python на сегодняшний день считается самым универсальным языком программирования, который активно используют большинство IT-компаний.

Создание компьютерных игр и обучающих программ способствует развитию логики и креативного мышления у детей. Ещё одной значимой стороной обучения программированию является спрос на рынке труда на специалистов данного направления. По итогам освоения программы обучающиеся получают возможность для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности по средствам мероприятий технической направленности, а также овладеют soft и hard компетенциями.

**Новизна программы** заключается в практико-ориентированном подходе к построению занятий, использовании проектной деятельности в образовательном процессе. Проектная деятельность, используемая в процессе обучения, способствует развитию ключевых компетентностей обучающихся, а также обеспечивает связь процесса обучения с практической деятельности за рамками образовательного процесса, что позволяет получить полноценные и конкурентоспособные продукты

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в возможности сформировать у обучающихся представление о базовых понятиях структурного программирования (данных, переменных, ветвлениях, циклах и функциях). В то же время Python является востребованным языком, он отлично подходит для знакомства с концепцией объектно-ориентированного программирования и активно применяется в различных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения. Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный в использовании инструмент для решения учебных задач и для создания собственных проектов. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит в дальнейшем с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей в возрасте от 12 до 16 лет.

**Условия набора обучающихся:** для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний.

**Объем и срок освоения программы:** программа реализуется в течение 1 учебного года (72 академических часа).

**Формы обучения:** программа предполагает использование очной и дистанционной формы обучения. С внедрением дистанционных образовательных технологий, с использованием информационно-коммуникационная платформа «Сферум».

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:** в программе предусматривается выделение фиксированного количества часов на освоение учащимися определенного раздела, при этом обучающиеся могут самостоятельно распределить учебную нагрузку, предоставив выполненное задание к установленной контрольной дате.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Целью программы** является обучение детей основным принципам и этапам программирования и разработки программного обеспечения на основе языка программирования Python для последующего решения поставленных технических задач, а также реализации творческих проектов.

### **Образовательные задачи:**

сформировать навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

познакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;

обучить навыкам работы в системе программирования Python;

изучить конструкцию языка программирования Python;

обучить навыкам разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;

### **Развивающие задачи:**

развить у обучающихся интереса к программированию;

развить логическое мышление, творческий и познавательный потенциал обучающегося, его коммуникативных способностей;

развить навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

развить навыки эффективной деятельности в проекте;

развить стрессоустойчивость;

развить способности к самоанализу, самопознанию.

### **Воспитательные задачи:**

воспитать мотивацию обучающихся к изобретательству, созданию собственных инженерных и программных реализаций;

привить стремление к получению качественного законченного результата;

привить информационную культуру: ответственное отношение к информации;

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

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

### 1.3 Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Беседа
1.	Основы программирования на языке Python	16	8	8	
1.1	История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python.	2	1	1	Беседа, практическое задание
1.2	Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения	2	1	1	Беседа, практическое задание
1.3	Чтение данных. Операции над строками.	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.4	Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений.	2	1	1	Практическое задание
1.5	Условный оператор. Вложенный условный оператор	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.6	Цикл WHILE.	2	1	1	Беседа, опрос, практическое задание
1.7	Подсчет суммы и оператор CONTINUE.	2	1	1	Опрос, практическое задание

1.8	Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел.	2	1	1	Практическое задание
2.	Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное Программирование <i>Промежуточная аттестация</i>	12	6	6	
2.1	Отработка навыков решения простейших задач.	2	1	1	Беседа, опрос, практическое задание
2.2	Функции. Использование функций.	2	1	1	Беседа, практическое задание
2.3	Возврат значений. Локальные и глобальные переменные.	2	1	1	Беседа, опрос, практическое задание
2.4	Рекурсия. Использование рекурсии.	2	1	1	Беседа, опрос, практическое задание
2.5	Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR.	2	1	1	Беседа, практическое задание
2.6	Списки. Метод SPLIT и JOIN.	2	1	1	Опрос, практическое задание, тестирование
3	Методы программирования на языке Python. Решение олимпиадных задач	32	10	22	
3.1	Повторение. Основные конструкции языка программирования Python. Типы данных. Арифметические выражения. Условный оператор.	4	1	3	Беседа, опрос, практическое задание
3.2	Срезы строк. Кортежи. Методы. Функции и рекурсия в Python.	4	2	2	Беседа, практическое задание
3.3	Списки. Методы работы со списками. Обработка списка.	4	1	3	Опрос, практическое задание

3.4	Сортировка. Сравнение списков и кортежей. Именованный параметр KEY.	4	1	3	Беседа, практическое задание
3.5	Структуры в Python. Лямбда-функции. Именованные параметры. Чтение из файла.	4	2	2	Беседа, практическое задание
3.6	Сортировка подсчетом.	4	1	3	Беседа, опрос, практическое задание
3.7	Множества и хеш-функции.	4	1	3	Беседа, практическое задание
3.8	Словари. Методы строк.	4	1	3	Беседа, практическое задание, тестирование
4	Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности	8	4	4	
4.1	Парадигмы программирования и функциональное программирование. Встроенные функции для работы с последовательностями.	2	1	1	Беседа, практическое задание
4.2	Итераторы и генераторы. Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS. Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE.	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.3	Объектно-ориентированное программирование. Комплексные числа. Инкапсуляция и конструкторы.	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.4	Классы объектов. Обработка ошибок. Наследование и полиморфизм.	2	1	1	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности, подготовка творческого проекта
	Итоговое занятие и аттестация	2	0	2	Защита проектов
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### **Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 часа).**

*Теория.* Цели и задачи обучения по программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и обучающихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы.

Стартовая диагностика.

### **Раздел 1. Основы программирования на языке Python (20 часов).**

*Теория.* Тема 1. История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python.

*Практика.* Установка программы.

*Теория.* Тема 2. Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 3. Чтение данных. Операции над строками.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 4. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений.

*Практика.* Отработка навыков решения простейших задач.

*Теория.* Тема 5. Условный оператор. Вложенный условный оператор.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 6. Цикл WHILE.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 7. Подсчет суммы и оператор CONTINUE.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 8. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел.

*Практика.* Примеры решения задач.

### **Раздел 2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование (50 часов).**

*Теория.* Тема 9. Отработка навыков решения простейших задач.

*Практика.* Решение несложных олимпиадных задач.

*Теория.* Тема 10. Функции. Использование функций.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 11. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 12. Рекурсия. Использование рекурсии.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 13. Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 14. Списки. Метод SPLIT и JOIN.

*Практика.* Примеры решения задач.

### **Раздел 3. Методы программирования на языке Python. Решение олимпиадных задач (50 часов).**

*Теория.* Тема 14. Повторение. Основные конструкции языка программирования Python. Типы данных. Арифметические выражения. Условный оператор.

*Практика.* Циклы. Решение задач.

*Теория.* Тема 15. Срезы строк. Кортежи. Методы. Функции и рекурсия в Python.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 16. Списки. Методы работы со списками. Обработка списка.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 17. Сортировка. Сравнение списков и кортежей. Именованный параметр KEY.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 18. Структуры в Python. Лямбда-функции. Именованные параметры. Чтение из файла.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 19. Сортировка подсчетом.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 20. Множества и хеш-функции.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 21. Словари. Методы строк.

*Практика.* Отработка навыков решения сложных задач.

### **Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности (20 часов).**

*Теория.* Тема 22. Парадигмы программирования и функциональное программирование. Встроенные функции для работы с последовательностями.

*Практика.* Примеры решения задач в функциональном стиле.

*Теория.* Тема 23. Итераторы и генераторы. Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS. Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE.

*Практика.* Примеры решения задач.

*Теория.* Тема 24. Объектно-ориентированное программирование. Комплексные числа. Инкапсуляция и конструкторы.

*Практика.* Отработка навыков решения задач.

*Теория.* Тема 25. Классы объектов. Обработка ошибок. Наследование и полиморфизм.

*Практика.* Отработка навыков решения задач. Решение сложных олимпиадных задач.

**Итоговое занятие и аттестация. Защита проектов (2 часа).**

## 1.4 Планируемые результаты

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;

развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;

формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

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

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

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

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

смысловое чтение;

владение устной и письменной речью;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

### **Предметные результаты:**

в результате реализации программы обучающиеся будут

#### **знать:**

место языка Python среди языков программирования высокого уровня;

что такое операция, операнд и их характеристики;

принципиальные отличия величин, структурированных и неструктурированных;

основные операторы языка Python, их синтаксис;

правила описания функций в Python и построение вызова;

принципиальные отличия между формальными, локальными и

глобальными переменными;

область действия описаний в функциях;

свойства данных типа «массив», «матрица»;

**уметь:**

записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;

разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;

разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);

воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных

массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;

читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

## **2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Календарный учебный график**

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Программирование на языке Python» начинается 1 сентября 2025 года. Окончание учебного года – 29.05.2026 года.

**Место проведения:** ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры».

**Год обучения:** 2025 -2026 гг.

**Количество учебных недель:** 36

**Количество учебных часов:** 144

### **2.2 Условия реализации программы**

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

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

ноутбук LENOVO IdeaPad S340-15API, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD RadeonVega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук;

интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m2, контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука;

комплект программного обеспечения "Мой Офис ОБРАЗОВАНИЕ JetBrainsPyCharm (Python)" – 1 штука;

роутер ASUS RT-AC66U rev B1 // роутер 802.11b/g/n/ac, до 450 + 1300Мбит/с, 2,4 + 5 гГц, 3 антенны, USB, GBT LAN ; 90IG0300-BM3100 – 1 штука;

стол – 12 штук;

стул – 12 штук.

#### **Методическое обеспечение**

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей обучающихся, дистанционным характером обучения.

*Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:*

междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;

лично-деятельностный подход в обучении;

вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;

субъект-субъектное педагогическое взаимодействие обучающихся и

педагогов по достижению совместных целей.

### **Основные технологии, формы и методы обучения**

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности: *обучение детей теоретическим знаниям* (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

*самостоятельная и практическая работа обучающихся* (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности обучающихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ, учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у обучающихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на обучающихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

### **Кадровое обеспечение программы**

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

## **2.3 Форма аттестации**

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн-тестов, выполнение практических работ и творческих заданий, что позволяет проводить оценивание результатов в форме взаимооценки.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, а также итоговой диагностики. Стартовая диагностика. При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению, уровня знаний обучающихся в сфере применения ИКТ и навыков использования программного обеспечения для веб-дизайна. Результаты тестирования фиксируются в специальных сводных таблицах. Текущая диагностика

предусматривает: онлайн тестирование, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных элементов веб-сайтов. Задания подбираются в соответствии с возрастом обучающихся. Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персонального сайта в сети Интернет.

**Критериями выполнения программы служат:**

знания, умения и навыки обучающихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

**2.4 Оценочные материалы**

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

<b>№ п/п</b>	<b>Оцениваемые параметры</b>	<b>Критерии</b>	<b>Методы диагностики</b>
<b>Теоретическая подготовка обучающихся</b>			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Онлайн-тестирование
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Выполнение практических заданий
<b>Практическая работа обучающихся</b>			
3	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Решение задач разного уровня сложности
4	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе с хостингом и настройкой сервера, правильное использование программного обеспечения	Создание собственного проекта в среде программирования
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

## 2.5 Методическое обеспечение программы

Название раздела, темы	Формы занятий, планируемые по каждому разделу	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов по разделу
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Лекция	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос
Раздел 1. Основы программирования на языке Python	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Раздел 2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Раздел 3. Методы программирования на языке Python. Решение олимпиадных задач	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности	Комбинированное	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Опрос, практическое задание
Итоговое занятие и аттестация	Конференция	словесный, наглядный, практический	Ноутбук, программа просмотра презентаций	Защита проектов

## 2.6 Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

**Приоритетные направления в организации воспитательной работы:**

*воспитание нравственных качеств* (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

*духовно-нравственное воспитание* формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

*трудовое и профориентационное воспитание* формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

*воспитание познавательных интересов* формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;

*экологическое воспитание* формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

#### **Основные задачи воспитательной работы:**

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;  
организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;

приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

развитие воспитательного потенциала семьи;

поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

#### **Основные воспитательные мероприятия:**

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;

тематические диспуты и беседы;

участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

#### **Работа с коллективом обучающихся:**

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;

содействие формированию активной гражданской позиции;

воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

#### **Работа с родителями:**

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);

### **Результат воспитания**

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бизли Д.М., Г. Ван Россум. Язык программирования Python. Справочник. (пер. с англ.) Киев: ДиаСофт., 2000.
2. Вордерман Кэрол. Программирование для детей. 2016. – 357 с.
3. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил
4. Информатика: Учебник для 10-11 класса / Н.Д. Угринович - М.: Бином, 2009. - 512 с.
5. Лутц М. Программирование на Python. (пер. с англ.) СПб.: Символ-Плюс., 2002.
6. Россум, Г. и др. Язык программирования Python. 2001. 454 с.
7. Сузи Р.А. Python. Наиболее полное руководство. СПб.: БХВ- Петербург., 2002.
8. Сузи Р.А. Язык программирования Python. М: Бином. Лаборатория знаний. - 2006.
9. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридланд И.А. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М..Издательство Астрель., 2003.
10. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: / И.А. Хахаев - М.: Альт Линукс, 2010. - 126 с.
11. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать вместе с Питоном. Revision: 226.

## Приложение

### Календарно-тематический учебный график на 2025 – 2026 учебный год Место проведения занятий: Школа № 3 Центр профнавигации и развития карьеры - Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

№п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Наименование темы, раздела	Кол-во часов	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	Аудитория	Групповая	Стартовая диагностика
			<b>Раздел 1. Основы программирования на языке Python</b>				
1.1.			История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.2.			Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.3.			Чтение данных. Операции над строками.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.4			Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.5			Условный оператор. Вложенный условный оператор	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.6			Цикл WHILE.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.7			Подсчет суммы и оператор CONTINUE.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
1.8			Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа

			<b>Раздел 2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное Программирование</b>				
			<b>Промежуточная аттестация</b>				
2.1			Отработка навыков решения простейших задач.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
2.2.			Функции. Использование функций.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
2.3.			Возврат значений. Локальные и глобальные переменные.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
2.4			Рекурсия. Использование рекурсии.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
2.5			Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
2.6			Списки. Метод SPLIT и JOIN.	2	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
			<b>Раздел 3. Методы программирования на языке Python. Решение олимпиадных задач</b>				
3.1			Повторение. Основные конструкции языка программирования Python. Типы данных. Арифметические выражения. Условный оператор.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Срезы строк. Кортежи. Методы. Функции и рекурсия в Python.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Списки. Методы работы со списками. Обработка списка.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Сортировка. Сравнение списков и кортежей. Именованный параметр KEY.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Структуры в Python. Лямбда-функции. Именованные параметры. Чтение из файла	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа

4			Сортировка подсчетом.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Множества и хеш-функции.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			Словари. Методы строк.	4	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4			<b>Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности</b>				
4.1			Парадигмы программирования и функциональное программирование. Встроенные функции для работы с последовательностями.	5	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4.2			Итераторы и генераторы. Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS. Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE.	5	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4.3			Объектно-ориентированное программирование. Комплексные числа. Инкапсуляция и конструкторы.	5	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
4.4			Классы объектов. Обработка ошибок. Наследование и полиморфизм.	5	Аудитория	Групповая	Лекция, творческая работа
			Итоговое занятие и аттестация	2	Аудитория	Групповая	творческая работа