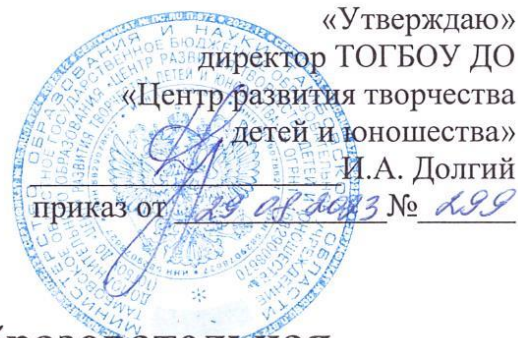


Министерство образования и науки Тамбовской области

Тамбовское областное государственное бюджетное
образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества»

Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению Экспертно-методическим
советом ТОГБОУ ДО «Центр развития
творчества детей и юношества»
протокол от 28.08.2023 № 2



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

«Программирование на языке Python»
(уровень освоения: базовый)

Возраст обучающихся: 13 – 17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Воронов-Олемской Георгий Витальевич,
педагог дополнительного образования

г. Тамбов, 2023 год

Информационная карта программы

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества»
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	2023 год
4.2. Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 06.02.2023г);</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;</p> <p>Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»</p> <p>Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;</p> <p>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);</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</p> <p>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»;</p> <p>Устав ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и</p>

	юношества»; Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»
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 учащихся	13 – 17 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год

Блок № 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 13 до 17 лет.

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

Состав группы: постоянный. Нормы наполнения групп – 10 – 12 человек.

Объем и срок освоения программы: программа реализуется в течение 1 учебного года (144 академических часа).

Формы обучения: программа предполагает использование очной и дистанционной формы обучения.

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 учащихся 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	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос
2.	Раздел 1. Основы программирования на языке Python	20	6	14	Опрос, практическое задание
3.	Раздел 2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование	50	10	40	Опрос, практическое задание
4.	Раздел 3. Методы программирования на языке Python. Решение олимпиадных задач	50	10	40	Опрос, практическое задание
5.	Раздел 4. Объектно- ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности	20	6	14	Опрос, практическое задание
6.	Итоговое занятие и аттестация	2	-	2	Защита проектов
ИТОГО		144	18	124	

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 учащихся, 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.

БЛОК №2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

2.1. Календарный учебный график

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Программирование на языке Python» начинается 11 сентября и заканчивается 31 мая, число учебных недель по программе – 36, число учебных дней – 72, количество учебных часов – 144 (Приложение).

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа 2024 года.

<i>Этапы образовательного процесса</i>	<i>Сроки проведения</i>
Промежуточная аттестация	Декабрь 2023 Май 2024
Итоговая аттестация	Май 2024

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 Radeon Vega 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 учащихся, 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 учащихся 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 учащихся (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 учащихся, 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 учащихся 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 учащихся 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 лично-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 учащихся 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 учащихся. Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персонального сайта в сети Интернет.

Критериями выполнения программы служат:

знания, умения и навыки учащихся, 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:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка учащихся			
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
Практическая работа учащихся			
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);

оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания учащихся.

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

Работа с родителями включает в себя следующие формы деятельности:

родительские собрания;

консультации;

беседы;

работа с семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации;

совместные праздники обучающихся и их родителей;

привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий;

приглашение родителей на мероприятия объединения и всего учреждения.

Такая работа способствует формированию общности интересов учащихся и их родителей, служит развитию эмоциональной и духовной близости.

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.

Календарно-тематический учебный график на 2023 – 2024 учебный год
Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб» г. Тамбов, ул. Монтажников 1

№ п/п	Число, месяц	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1		Лекция	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Планирование работы. Введение в математическое программирование.	Стартовая диагностика
2		Комбинированное	2	История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы.	Беседа, практическое задание
3		Комбинированное	2	Типы данных и функции вывода. Определение переменной	Опрос, практическое задание
4		Комбинированное	2	Переменные и арифметические выражения	Лекция, практическое задание
5		Комбинированное	2	Чтение данных. Операции над строками	Опрос, практическое задание
6		Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
7		Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
8		Комбинированное	2	Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений.	Опрос, практическое задание
9		Комбинированное	2	Условный оператор. Вложенный условный оператор.	Опрос, практическое задание
10		Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Практическое задание
11		Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
12		Комбинированное	2	Цикл WHILE. Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
13		Комбинированное	2	Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
14		Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
15		Комбинированное	2	Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами.	Опрос, практическое задание

16	Комбинированное	2	Округление вещественных чисел. Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
17	Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
18	Комбинированное	2	Срезы строк. Использование срезов.	Опрос, практическое задание
19	Комбинированное	2	Метод FIND. Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
20	Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
21	Комбинированное	2	Методы Rfind, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
22	Комбинированное	2	Отработка навыков решения простейших задач.	Опрос, практическое задание
23	Комбинированное	2	Решение несложных олимпиадных задач.	Опрос, практическое задание
24	Комбинированное	2	Функции. Использование функций.	Опрос, практическое задание
25	Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
26	Комбинированное	2	Возврат значений. Локальные и глобальные переменные.	Опрос, практическое задание
27	Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
28	Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
29	Комбинированное	2	Рекурсия. Использование рекурсии.	Опрос, практическое задание
20	Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
31	Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
32	Комбинированное	2	Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR.	Опрос, практическое задание
33	Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
34	Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
35	Комбинированное	2	Списки. Метод SPLIT и JOIN.	Тестирование
36	Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
37	Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач	Опрос, практическое задание
38	Комбинированное	2	Решение олимпиадных задач.	Опрос, практическое задание
39	Комбинированное	2	Повторение. Основные конструкции языка программирования Python. Типы данных.	Опрос, практическое задание

40		Комбинированное	2	Арифметические выражения. Условный оператор. Циклы.	Опрос, практическое задание
41		Комбинированное	2	Решение задач.	Опрос, практическое задание
42		Комбинированное	2	Срезы/строки. Кортежи. Методы.	Опрос, практическое задание
43		Комбинированное	2	Функции и рекурсия в Python.	Опрос, практическое задание
44		Комбинированное	2	Решение задач.	Опрос, практическое задание
45		Комбинированное	2	Списки. Методы работы со списками. Обработка списка.	Опрос, практическое задание
46		Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
47		Комбинированное	2	Сортировка. Сравнение списков и кортежей. Именованный параметр KEY.	Опрос, практическое задание
48		Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
49		Комбинированное	2	Структуры в Python. Лямбда-функции.	Опрос, практическое задание
50		Комбинированное	2	Именованные параметры. Чтение из файла.	Опрос, практическое задание
51		Комбинированное	2	Сортировка подсчетом.	Опрос, практическое задание
52		Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
53		Комбинированное	2	Множества и хеш-функции.	Опрос, практическое задание
54		Комбинированное	2	Отработка навыков решения задач.	Опрос, практическое задание
55		Комбинированное	2	Решение олимпиадных задач.	Урок-олимпиада
56		Комбинированное	2	Словари. Методы строк.	Опрос, практическое задание
57		Комбинированное	2	Примеры решения сложных задач.	Опрос, практическое задание
58		Комбинированное	2	Отработка навыков решения сложных задач.	Опрос, практическое задание
59		Комбинированное	2	Парадигмы программирования и функциональное программирование.	Опрос, практическое задание
60		Комбинированное	2	Встроенные функции для работы с последовательностями.	Опрос, практическое задание
61		Комбинированное	2	Примеры решения задач в функциональном стиле.	Контрольное занятие

62		Комбинированное	2	Итераторы и генераторы. Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS.	Опрос, практическое задание
63		Комбинированное	2	Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE.	Опрос, практическое задание
64		Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
65		Комбинированное	2	Отработка навыков решения сложных задач.	Опрос, практическое задание
66		Комбинированное	2	Объектно-ориентированное программирование.	Опрос, практическое задание
67		Комбинированное	2	Комплексные числа. Инкапсуляция и конструкторы.	Опрос, практическое задание
68		Комбинированное	2	Примеры решения задач.	Опрос, практическое задание
69		Комбинированное	2	Классы объектов.	Опрос, практическое задание
70		Комбинированное	2	Обработка ошибок. Наследование и полиморфизм.	Опрос, практическое задание
71		Комбинированное	2	Решение задач повышенной сложности.	Урок-олимпиада
72		Конференция	2	Итоговое занятие и аттестация.	Защита проектов