

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрация Рубцовского района

МБОУ "Веселоярская СОШ"



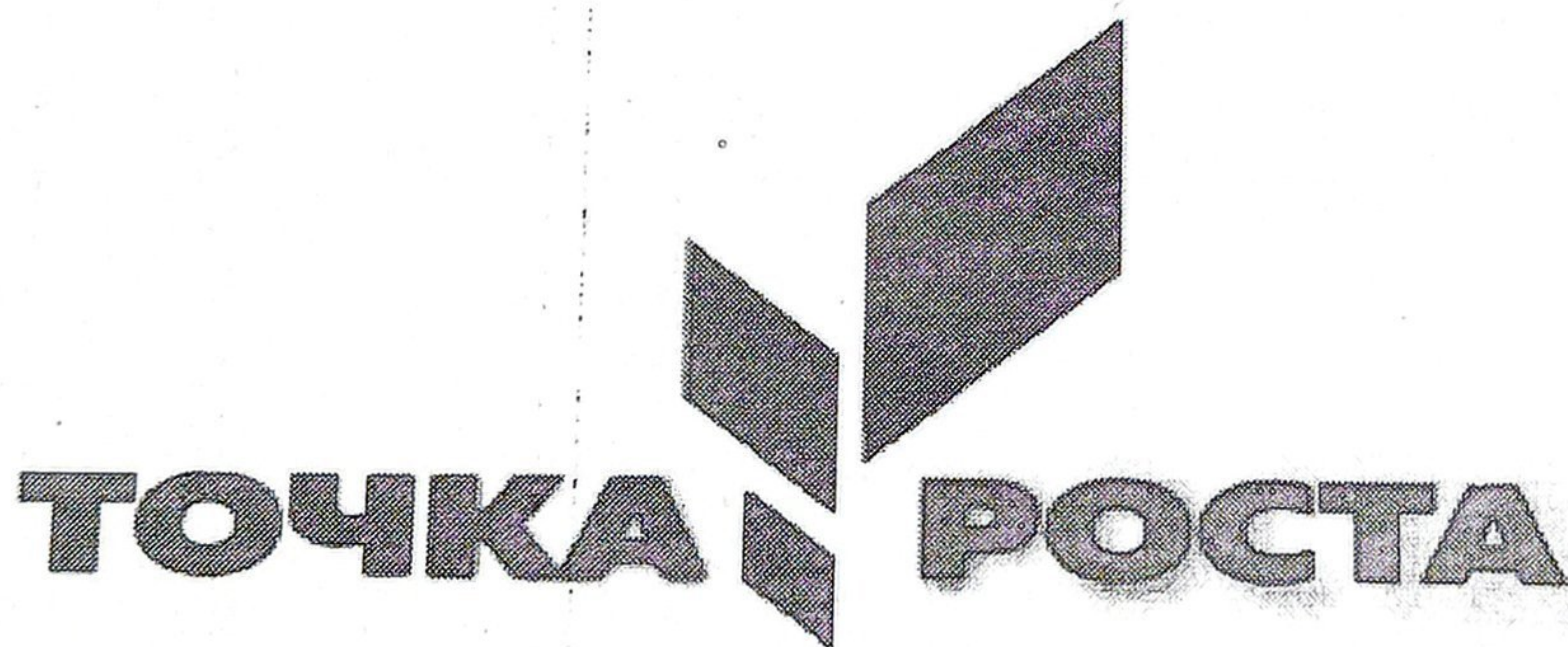
УТВЕРЖДЕНО

Директор

Усольцев В.Н.
Приказ № 280 от «02» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ОСНОВЫ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ
НА PYTHON**
(для 8-10 классов образовательных организаций)



с.Веселоярск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из приоритетных направлений государственной политики в области образования является социально-педагогическая поддержка и развитие талантливых детей, как бесценного национального достояния и основного интеллектуального и творческого потенциала страны. Забота об одарённых детях сегодня рассматривается как забота о развитии науки, технологий, культуры и социальной жизни России в будущем.

Особенным направлением в работе с одаренными детьми считают Всероссийскую олимпиаду школьников, которая включает в себя школьный, муниципальный, региональный и заключительный этапы.

Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 8—10 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования.

Примерная рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей.

Цель курса:

□ выявление, обучение, развитие, воспитание и поддержка одарённых детей, овладение ими умениями правильно применять полученные знания при решении теоретических и практических заданий в ходе подготовки участия в олимпиаде; научить учащихся основам программирования на Python.

Задачи курса:

- выявить уровень творческих и индивидуальных возможностей, личностные качества, а также интересы и способности ученика;
- воспитывать целеустремленность, активность учащихся в выдвижении перед собой целей, настойчивость и последовательность в их воплощении;
- показать практическую значимость использования программирования для наглядного представления решения задач в различных областях жизнедеятельности человека;
- подготовить к участию во Всероссийской олимпиаде школьников.

Формы работы: очно-заочная

- Дополнительные занятия с одарёнными учащимися, подготовка к олимпиадам, консультации по возникшим проблемам.
- Участие в школьных, районных, краевых олимпиадах по «Информационной безопасности», «Информатике».
- Участие в конкурсах.

Методы обучения: методы творческого характера (поисковые, эвристические, наглядные).

Оборудование: моноблоки, ноутбуки, программы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает: сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных системах, состоит из двух модулей: «Информационная безопасность» и «Основы программирования на Python». Модуль «Информационная безопасность» является важной составляющей работы с обучающимися, активно использующими различные сетевые формы общения (социальные сети, игры, пр.) с целью мотивации ответственного отношения к обеспечению своей личной безопасности, безопасности своей семьи и своих друзей. Модуль «Основы программирования на Python» расширяет познания учащихся по разделу алгоритмы и программирование.

Программа курса рассчитана на 51 учебный час. Модуль 1 «Информационная безопасность» - 18 часов. Модуль 2 «Основы программирования на Python» - 33 часа. На изучение курса внеурочной деятельности отводится по 1,5 часа в неделю в 8-10 классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Предметные

Выпускник научится:

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в интернете;
- безопасно использовать средства коммуникации,
- безопасно вести и применять способы самозащиты при попытке мошенничества,
- безопасно использовать ресурсы интернета.

Выпускник овладеет:

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.

Выпускник получит возможность овладеть:

- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности при формировании современной культуры безопасности жизнедеятельности;
- использовать для решения коммуникативных задач в области безопасности жизнедеятельности различные источники информации, включая Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;

- писать программный код на Python;
- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- объяснять, что такое логическое выражение;
- вычислять значение логического выражения;
- записывать логическое выражение на Python;

Метапредметные

Регулятивные универсальные познавательные действия.

В результате освоения учебного курса обучающийся сможет:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата.

Познавательные универсальные учебные действия

В результате освоения учебного курса обучающийся сможет:

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- критически оценивать содержание и форму текста;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

В результате освоения учебного курса обучающийся сможет:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и искусственных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Личностные

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к окружающим людям в реальном и виртуальном мире, их позициям, взглядам, готовность вести диалог с другими людьми, обоснованно осуществлять выбор виртуальных собеседников;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- сформированность понимания ценности безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в информационно-телекоммуникационной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Основное содержание Модуля 1 «Информационная безопасность» представлено разделами «Безопасность общения», «Безопасность устройств», «Безопасность информации».

Для проведения занятий использованы материалы, проекты, памятки, онлайн занятия, подготовленные в ходе выполнения учебных заданий по основным темам курса.

Раздел 1. «Безопасность общения»

Общение в социальных сетях и мессенджерах. С кем безопасно общаться в Интернете. Социальная сеть. История социальных сетей. Мессенджеры. Назначение социальных сетей и мессенджеров. Пользовательский контент. Персональные данные как основной капитал личного пространства в цифровом мире. Правила добавления друзей в социальных сетях. Профиль пользователя. Анонимные социальные сети.

Пароли для аккаунтов социальных сетей. Безопасный вход в аккаунты. Сложные пароли. Онлайн генераторы паролей. Правила хранения паролей. Использование функции браузера по запоминанию паролей. Виды аутентификации. Настройки безопасности аккаунта. Работа на чужом компьютере с точки зрения безопасности личного аккаунта.

Настройки конфиденциальности в социальных сетях. Настройки приватности и конфиденциальности в разных социальных сетях. Приватность и конфиденциальность в мессенджерах.

Публикация информации в социальных сетях. Публичные аккаунты. Персональные данные. Публикация личной информации. Настройки приватности публичных страниц. Правила ведения публичных страниц. Овершеринг.

Кибербуллинг. Фишинг. Определение кибербуллинга. Возможные причины кибербуллинга и как его избежать? Как не стать жертвой кибербуллинга. Как помочь жертве кибербуллинга. Фишинг как мошеннический прием. Популярные варианты распространения фишинга. Отличие настоящих и фишинговых сайтов. Как защититься от фишеров в социальных сетях и мессенджерах.

Раздел 2. «Безопасность устройств»

Что такое вредоносный код. Распространение вредоносного кода. Виды вредоносных кодов. Возможности и деструктивные функции вредоносных кодов.

Способы доставки вредоносных кодов. Исполняемые файлы и расширения вредоносных кодов. Вредоносная рассылка. Вредоносные скрипты. Способы выявления наличия вредоносных кодов на устройствах. Действия при обнаружении вредоносных кодов на устройствах.

Методы защиты от вредоносных программ. Антивирусные программы и их характеристики. Правила защиты от вредоносных кодов. Способы защиты устройств от вредоносного кода. Антивирусные программы и их характеристики. Правила защиты от вредоносных кодов.

Распространение вредоносного кода для мобильных устройств. Правила безопасности при установке приложений на мобильные устройства. Расширение

вредоносных кодов для мобильных устройств. Правила безопасности при установке приложений на мобильные устройства.

Раздел 3 «Безопасность информации»

Правила безопасности при виртуальных контактах.

Фейковые новости. Поддельные страницы.

Безопасность при использовании платежных карт в Интернете. Правила совершения онлайн покупок. Безопасность банковских сервисов.

Транзакции и связанные с ними риски.

Уязвимость Wi-Fi-соединений. Публичные и непубличные сети. Правила работы в публичных сетях.

Безопасность личной информации. Создание резервных копий на различных устройствах.

Основные направления государственной политики в области формирования культуры информационной безопасности.

Доктрина национальной информационной безопасности. Обеспечение свободы и равенства доступа к информации знаниям.

Раздел 4. Решение вариантов заданий Всероссийской олимпиады школьников по «Информационной безопасности».

Раздел 5. Алгоритмы и программирование.

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром.

Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха. Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).

Раздел 6. Решение заданий Всероссийской олимпиады школьников по программированию.

Тематическое планирование курса

№	Содержание разделов	Количество часов
Раздел 1. Безопасность общения		5
1.1.	Общение в социальных сетях и мессенджерах. С кем безопасно общаться в Интернете.	1
1.2.	Пароли для аккаунтов социальных сетей. Безопасный вход в аккаунты	1
1.3.	Настройки конфиденциальности в социальных сетях.	1
1.4.	Публикация информации в социальных сетях. Публичные аккаунты.	1
1.5.	Кибербуллинг. Фишинг.	1
Раздел 2. Безопасность устройств		3
2.1.	Что такое вредоносный код? Распространение вредоносного кода.	1
2.2.	Методы защиты от вредоносных программ. Антивирусные программы и их характеристики. Правила защиты от вредоносных кодов.	1
2.3.	Распространение вредоносного кода для мобильных устройств. Правила безопасности при установке приложений на мобильные устройства	1
Раздел 3. Безопасность информации		6
3.1.	Правила безопасности при виртуальных контактах.	1
3.2.	Фейковые новости. Поддельные страницы.	1
3.3.	Безопасность при использовании платежных карт в Интернете. Правила совершения онлайн покупок. Безопасность банковских сервисов.	1
3.4.	Уязвимость Wi-Fi-соединений. Публичные и непубличные сети. Правила работы в публичных сетях.	1
3.5.	Безопасность личной информации. Создание резервных копий на различных устройствах.	1
3.6.	Основные направления государственной политики в области формирования культуры информационной безопасности	1
Раздел 4. Решение вариантов заданий Всероссийской олимпиады школьников по «Информационной безопасности»		4
Раздел 5. Алгоритмы и программирование		25
5.1.	Знакомство с языком программирования Python. Среда разработки IDE. Интерфейс.	1
5.2.	Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся, циклы.	1
5.3.	Типы данных на языке программирования Python.	1
5.4.	Переменные. Правила образования имён переменных на языке программирования Python.	1
5.5.	Ввод и вывод данных. Функция: print(), input(), int()	1
5.6.	Виды функций.	1
5.7.	Ветвление на языке программирования Python. Оператор if-else.	1
5.8.	Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	1
5.9.	Логические выражения и операторы: and, or и not.	1
5.10.	Операторы целочисленного деления на Python.	1
5.11.	Операторы деления с остатком на Python.	1
5.12.	Цикл с предусловием.	1
5.13.	Цикл с параметром.	1
5.14.	Функции для вычисления максимального значения.	1

5.15.	Функции для вычисления минимального значения.	1
5.16.	Глобальные и локальные переменные.	1
5.17.	Рекурсия.	1
5.18.	Словарь.	1
5.19.	Создание словаря в Python.	1
5.20.	Добавление новой записи в словарь.	1
5.21.	Вывод значения по ключу.	1
5.22.	Замена элемента словаря.	1
5.23.	Удаление элемента из словаря.	1
5.24.	Работа с элементами словаря.	
5.25.	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1
Раздел 6. Решение заданий Всероссийской олимпиады школьников по программированию		8
Всего:		51

Литература

1. Е.В. Вострецова. Основы информационной безопасности, учебное пособие, Екатеринбург, Издательство Уральского университета, 2019
2. Рабочая программа курса внеурочной деятельности Основы программирования на Python (для 7—9 классов образовательных организаций), Москва, 2022
3. С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг, Основы программирования на Python, учебное пособие, Екатеринбург, Издательство Уральского университета, 2014
4. Интернет-ресурсы