

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ВЕРШИНА»

Принята на заседании
педагогического совета
от « 01 » 10 2025 г.
протокол № 2



Утверждаю:
« 01 » 10 20 25 г.
Директор ГБОУ «Вершина»
Течиев Вардашева З.Г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
по программированию
для 8 - 11 классов**

направленность: наука
возраст обучающихся: 14-17 лет
объем программы: 44 часа
срок реализации: 3 месяца

Автор – составитель:
преподаватель ГБОУ «Вершина»
Течиев Виталий Витальевич

г. Владикавказ, 2025 г.

Пояснительная записка

Программа по программированию предназначена для обучающихся 8 - 11 классов, прошедших отбор и демонстрирующих повышенные академические способности в области программирования.

Программа содержит основы программирования на языке *Python*.

Возраст обучающихся: 14-17 лет.

Форма реализации программы: очная.

Объем программы: 44 часа.

Режим реализации: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Цель программы: овладение обучающимися углублёнными знаниями по программированию.

Задачи программы:

1. Обучающие:

- освоение программирования на языке *Python*.
- овладение основными навыками участия в олимпиадах по предмету.

2. Воспитывающие:

- воспитание культуры личности, отношения к науке как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

3. Развивающие:

- формирование мотивации изучения программирования, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

- формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

- формирование специфических для программирования стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;

- развитие способности к самоанализу, самопознанию.

Отличительные особенности программы: рассматриваются нестандартные задачи и задачи, предлагавшиеся на олимпиадах.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	<i>Введение в Python и установка среды разработки</i>	1	1	2	опрос

2.	<i>Переменные и основные типы данных (int, float, str, bool)</i>	1	1	2	анализ программ
3.	<i>Арифметические и логические операторы</i>	1	1	2	
4.	<i>Ввод и вывод данных (input(), print())</i>	1	1	2	
5.	<i>Условные операторы (if, elif, else)</i>	0,5	0,5	1	
6.	<i>Циклы (for, while)</i>	1	1	2	
7.	<i>Списки (list) и операции с ними</i>	0,5	0,5	1	
8.	<i>Кортежи (tuple) и их особенности</i>	0,5	0,5	1	
9.	<i>Словари (dict) и работа с ключами и значениями</i>	0,5	0,5	1	
10.	<i>Множества (set) и операции над ними</i>	1	1	2	
11.	<i>Функции: определение, вызов, параметры и возвращаемые значения</i>	1	1	2	
12.	<i>Рекурсия и её применение</i>	0,5	0,5	1	
13.	<i>Работа со строками: методы и форматирование</i>	0,5	1,5	2	
14.	<i>Обработка исключений (try, except, finally)</i>	0,5	0,5	1	
15.	<i>Модули и пакеты, импорт и использование сторонних библиотек</i>	0,5	0,5	1	
16.	<i>Введение в объектно-ориентированное программирование: классы и объекты</i>	0,5	1,5	2	
17.	<i>Атрибуты и методы классов</i>	0,5	0,5	1	
18.	<i>Наследование и полиморфизм</i>	0,5	0,5	1	
19.	<i>Инкапсуляция и приватные атрибуты</i>	0,5	0,5	1	

20.	<i>Работа с файлами: чтение, запись, контекстные менеджеры</i>	0,5	0,5	1	
21.	<i>Итераторы и генераторы</i>	0,5	0,5	1	
22.	<i>Лямбда-функции и функциональное программирование (map, filter, reduce)</i>	0,5	0,5	1	
23.	<i>Регулярные выражения и их применение</i>	0,5	0,5	1	
24.	<i>Работа с датами и временем (модуль datetime)</i>	0,5	0,5	1	
25.	<i>Основы работы с JSON</i>	0,5	0,5	1	
26.	<i>Библиотека requests для работы с HTTP-запросами</i>	0,5	0,5	1	
27.	<i>Парсинг HTML с BeautifulSoup</i>	0,5	0,5	1	
28.	<i>Введение в тестирование кода (unittest, pytest)</i>	0,5	0,5	1	
29.	<i>Декораторы и их применение</i>	0,5	0,5	1	
30.	<i>Работа с виртуальными окружениями (venv)</i>	0,5	0,5	1	
31.	<i>Работа с базами данных (SQLite, ORM)</i>	0,5	0,5	1	
32.	<i>Асинхронное программирование (asyncio)</i>	0,5	0,5	1	
33.	<i>Основы веб-разработки на Flask или Django</i>	0,5	0,5	1	
34.	<i>Создание и упаковка собственных пакетов Python</i>	1	1	2	
Итого:		21	23	44	

Планируемые результаты

Основным результатом обучения по данной программе является достижение высокой компетентности обучающегося в области программирования.

Обучающиеся будут знать:

- оптимальные методы решений динамических и иных задач;

Обучающиеся будут уметь:

- решать задачи по программированию различными способами;
- программировать на языке *Python*.

Формы контроля и оценочные материалы

При оценке решения задачи по программированию, применяются обобщенные критерии оценивания решений, совпадающие с критериями, принятыми на Всероссийской олимпиаде школьников по программированию:

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение, но имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение в целом верное, однако содержит несущественные ошибки, либо пропущены случаи, в целом не влияющие на логику рассуждений.
3-4	В том случае, когда решение задачи делится на две равноценные части – решение одной из частей, либо существенные продвижения в решении.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-1	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения.
0	Решение неверное, существенные продвижения отсутствуют либо решение отсутствует.

Условия реализации программы

Для реализации программы необходима следующая материально-техническая база и оборудование:

№	Материально-технические средства
1.	Аудитории вместимостью 12 человек
2	Доска-магнитно-маркерная
3	Компьютеры с офисным программным обеспечением
4	Интерактивная панель
5	Доступ к Wi-Fi

Кадровое обеспечение: программа реализуется преподавателем, имеющим высшее профильное образование.

Календарный учебный график

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
13 октября 2025 г.	29 декабря 2025 г.	12	44	2 раза в неделю по 2 часа (1 учебный час – 40 минут)

Список литературы

1. Алексеев А. В., Беляев С. Н. Подготовка школьников к олимпиадам по программированию с использованием веб-сайта: учеб.-метод. пособие для учащихся 7–11 классов. — Ханты-Мансийск: РИО ИРО, 2008. — 284 с.
2. Волчёнков С. Г., Корнилов П. А., Белов Ю. А. и др. Ярославские олимпиады по программированию. Сборник задач с решениями. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 405 с.
3. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. — 4-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
4. Доусон М. Програмируем на Python. — СПб.: Питер, 2014. — 416 с.
5. Иванов С. Ю., Кирюхин В. М., Окулов С. М. Методика анализа сложных задач по программированию: от простого к сложному // Информатика и образование. 2006. № 10.
6. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 284 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. — Пер. с англ. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 1280 с.
8. Лучано Рамальо Python. К вершинам мастерства. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 768 с.
9. Любанович Билл Простой Python. Современный стиль программирования. — СПб.: Питер, 2016. — 480 с.: — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
10. Окулов С. М. Основы программирования. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
11. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб.: Питер, 2017. — 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
12. Свейгарт, Эл. Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих. Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2016. — 592 с.

Интернет-источники

1. Сайт Методического центра олимпиадной программирования: <http://metodist.Lbz.ru/lections/6/>.
2. Портал Всероссийской олимпиады школьников: <http://www.rosolymp.ru/>.
3. Сайт с архивом олимпиадных задач: <http://old.rosolymp.ru/>.
4. Видеолекции «Олимпиадная информатика» на сайте <http://metodist.Lbz.ru/content/videocourse.info.php>