



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «СИРИУС. ПРИМОРЬЕ»
690003, Приморский край, г. Владивосток,
ИНН 2540019440 КПП 54001001

rcod@pkiro.ru

РАССМОТРЕНО

на заседании
Экспертного совета
Регионального центра
выявления, поддержки и
развития способностей и
талантов у детей и молодежи
«Сириус.Приморье»
от «14» февраля 2023г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора
Регионального центра
выявления, поддержки и
развития способностей и
талантов у детей и молодежи
«Сириус.Приморье»
от «14» февраля 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора ГЛУ
ДПО «Приморский
краевый институт
развития образования»
от «14» февраля 2023г.
№

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «СИРИУС.ПРИМОРЬЕ» (в формате очной профильной образовательной программы) **«Летняя олимпиадная школа «Сириус. Приморье» - Основы программирования Python»**

Срок освоения – 10 часов
Возраст обучающихся – 14-17 лет

Разработчик:
Зуйков Георгий Дмитриевич
Педагог дополнительного образования

Владивосток
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Летняя олимпиадная школа «Сириус. Приморье» - Основы программирования Python» направлена на обучение школьников Приморского края междисциплинарным навыкам программирования, необходимым в любой научной сфере.

Программа ориентирована на обучающихся 8-11 классов общеобразовательных организаций, проявивших себя на Всероссийских олимпиадах школьников в 2022/2023 учебном году.

Направленность программы: наука – точные науки

Актуальность программы

Образовательная программа ориентирована на выявление обучающихся, одарённых в области программирования, повышение общекультурного и образовательного уровней участников образовательной программы, развитие аналитического подхода к решению задач и навыкам алгоритмизации работы с данными.

Программа направлена на изучение теоретического и практическое освоение главных принципов программирования.

В рамках основной части программы осуществляется обучение основополагающим принципам программирования на примере языка Python. Программа ориентирована на обучение учащихся различным конструкциям языка, работе с памятью и оптимизации разработки решений для различных задач. Данная программа реализует отбор и дальнейшее сопровождение одаренных детей в программирования.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 14-17 лет.

Программа имеет **общий уровень углубленности** материала.

Объем и сроки освоения программы

Условия реализации программы

Условия набора: К участию в очной образовательной программе приглашаются обучающиеся 8-11 классов, являющиеся участниками региональных этапов всероссийских олимпиад школьников и обучающиеся 8-11 классов из числа участников муниципальных этапов Всероссийских олимпиад школьников.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является уровень покрытия главных областей знаний по программированию, понятность материала для учеников, не занимавшихся раньше и актуальность преподаваемых тем.

Типы занятий: теоретические, практические.

Виды контроля: итоговый

Формы подведения итогов реализации программы: по окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме письменного теста или письменного задания. Документальной формой подтверждения итогов реализации программы является документ об образовании (Сертификат).

Цель: создание условий для самоопределения обучающихся, для их образовательно-профессионального выбора. Приобретение учащимися опыта программирования. Раскрытие аналитического потенциала.

Задачи программы:

- выявление и поддержка одаренных детей края;
- развитие умственных способностей у участников смены;
- междисциплинарное развитие навыков программирования

Конкретизация учебного материала:

Содержательная характеристика программы:

Лекция: Основные типы данных и конструкции языка

Практическое занятие: «Математическая модель»

Лекция: Принципы написания и оформления кода

Практическое занятие: «Аббревиатуры»

Лекция: Устройство памяти

Практическое занятие: «Трехкратная оптимизация памяти»

Лекция: Глубинное устройство методов

Практическое занятие: «While как основа всего»

Лекция: Алгоритмы и структуры данных

Практическое занятие: «Binary search»

Содержание деятельности и способы организации образовательного процесса:

Цикл представлен следующими образовательными формами: изложение теоретического материала, решение теоретических, практических олимпиадных задач, также встречающихся на собеседованиях, разбор и обсуждение решений.

Трудоемкость образовательной программы – 10 часов.

Образовательные технологии

В ходе реализации образовательной программы используются следующие образовательные технологии:

интерактивные лекции – активное взаимодействие (в режиме беседы) всех участников образовательного процесса;

тренинги по решению олимпиадных заданий – выполнение тренировочных заданий, позволяющее приобрести опыт решения сложных задач.

Учебно-тематический план:

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Лекция: Основные типы данных и конструкции языка	1
2	Практическое занятие: «Математическая модель»	1
3	Лекция: Принципы написания и оформления кода	1
4	Практическое занятие: «Аббревиатуры»	1
5	Лекция: Устройство памяти	1
6	Практическое занятие: «Трехкратная оптимизация памяти»	1
7	Лекция: Глубинное устройство методов	1
8	Практическое занятие: «While как основа всего»	1
9	Лекция: Алгоритмы и структуры данных	1
10	Практическое занятие: «Binary search»	1
	ИТОГО	10

Информационные источники

Список литературы для педагогов

Дополнительная литература:

1. Марк Лутц. Изучаем Python. - СПб.: Питер, 2011.
2. Swaroop C. N. A Byte of Python - 2020
3. Миша Горелик, Ян Освальд. Высокопроизводительный Python: практическое пособие для людей - 2022
4. Эрик Мэтиз. Изучаем Python. - СПб.: Питер, 2016.
5. Джон Зеллер, Харрисон Кэрролл, Бъярне Страуструп. Язык программирования Python. - М.: ДМК Пресс, 2005.
6. Альберт Свейгарт. Практикум по программированию на языке Python. - СПб.: Питер, 2019.
7. Майкл Доусон. Программирование на Python в науке. - М.: ДМК Пресс, 2013.