

**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**

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом ректора ГАУ ДПО «Приморский краевой институт развития образования» от «\_\_\_» \_\_\_\_20\_\_ г.

№\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. директора

Регионального центра выявления,

поддержки и развития способностей

 и талантов у детей и молодежи

«Сириус.Приморье» от «\_\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_г.

**ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ** **ПРОГРАММЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «СИРИУС.ПРИМОРЬЕ»**

 (вформате дистанционной образовательной программы)

 **«Весенняя олимпиадная школа «Сириус. Приморье» - Астрономия.**

 **Высший уровень».**

Срок освоения –36 ак. часов

 **Разработчик:**

Литвиненко М.С.

старший методист, преподаватель физики МБОУ

«Средняя общеобразовательная школа № 23

с углубленным изучением предметов

физико-математического профиля

г. Владивостока».

Владивосток

2025

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана в соответствии с требованиями к организации и проведению Всероссийской олимпиады школьников по направлению «Астрономия» и с учётом результатов заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по экономики в 2023-2024 учебном году.

В рамках реализации Программы предполагается интенсивное формирование у Участников предметных знаний и умений, которые необходимы для успешного выступления на олимпиадах по направлению «Астрономия» высшего уровня. Содержание занятий включает сложные темы, которые выбраны на основе анализа результатов выступления обучающихся на региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады школьников по направлению «Астрономия».

Программа «Весенняя олимпиадная школа «Сириус. Приморье» - Астрономия» расширяет и углубляет знания обучающихся и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовке к участию во Всероссийской олимпиаде школьников.

**Направленность программы:** наука

**Актуальность программы:**

Теоретическая часть направлена на углублённое изучение специфичных тем, выходящих за рамки стандартных учебных программ и классических учебников, однако необходимых для успешного участия во ВсОШ. Каждое занятие включает лекционную и практическую часть, благодаря чему в результате обучения в весенний школе у учеников будут сформированы навыки решения наиболее сложных олимпиадных задач.

**Адресат программы**

Принять участие в конкурсе могут учащиеся 9-10-х классов (по состоянию на 01 сентября 2024г.) общеобразовательных организаций Приморского края.

Вне конкурсного отбора на программу зачисляются победители и призеры регионального или заключительного этапов всероссийской олимпиады школьников по Экономикии в 2023-2024 учебном году.

Программа имеет **углубленный уровень освоения** материала.

**Объем и сроки освоения программы**

Программа «Весенняя олимпиадная школа «Сириус. Приморье» - Астрономия. Высокий уровень» рассчитана на 36 часов (аак.) обучения в интенсивном формате (10 дней реализации).

**Режим занятий**

10 дней в дистанционном формате согласно расписанию (см. Приложение 1).

**Цели и задачи программы**

1. Совершенствование психолого-педагогических знаний, умений и навыков

* Программа ориентирована на подготовку обучающихся к олимпиадам по Астрономии высокого уровня и организацию систематической работы с талантливыми школьниками.
* Углубление знаний обучающихся в области Астрономии;
* Обобщение и систематизация имеющихся знаний в области Астрономии;
* Формирование навыков по решению разноуровневых заданий, направленных на закрепление теоретических знаний по Астрономии.
1. Создание условий для развития высокомотивированных и одаренных учащихся через развитие познавательного интереса к предмету.
2. Создание условий для применения новых педагогических технологий в работе с высокомотивированными и одаренным учащимся.

**Задачи Программы:**

- Углубление знаний обучающихся в сфере Астрономии;

- Обобщение и систематизация имеющихся знаний в области Астрономии;

- Формирование навыков по решению разноуровневых заданий по Астрономии;

- Разобрать принципы выполнения олимпиадных заданий;

- Усилить подготовку по выполнению заданий повышенной сложности.

 **Условия реализации программы**

**Условия набора:**

Принять участие в конкурсе могут учащиеся 9-11-х классов (по состоянию на 01 сентября 2024г.) общеобразовательных организаций Приморского края.

Вне конкурсного отбора на программу зачисляются победители и призеры регионального или заключительного этапов всероссийской олимпиады школьников по Экономики в 2022-2023 учебном году.

Общее количество участников «Весенняя олимпиадной школы – Астрономия. Высокий уровень» - 6 человек.

**Условия формирования групп:**

В Программе принимают участие 6 обучающихся 9-11 классов состоящие в одной группе.

**Ожидаемые результаты освоения программы**

В результате освоения профильной образовательной программы по направлению «Астрономия» планируется, что участниками должны быть достигнуты определенные результаты.

*Личностные результаты* отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программы:

* Повышение общего уровня по Астрономии обучающихся;
* Развитие грамотности и осведомленности обучающихся по Астрономии;
* Формирование общего представления об основах и знаний у обучающихся по предмету Астрономии.

*Метапредметные**результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей участников программы, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

* Совершенствование навыков познавательной и учебно-исследовательской деятельности;
* Развитие умения формулировать собственные мысли в устной и письменной форме;
* Развитие навыков межличностного взаимодействия и построения коммуникационного процесса.

*Предметные результаты*характеризуют опыт участников программы в области экологии.

* Владение и понимание основных понятий и концепций теории в области Астрономии;

**Учебно-тематический план:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов, дисциплин (модулей)** | всего часов | Аудиторная нагрузка | СР | Промежуточная аттестация |
| теоретические занятия  | практич. занятия | Форма |
| **I** | **Раздел1. Звездное небо. Небесная сфера.****Небесные координаты**  | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **1.1** | Теоретическое занятиеРазбор заданий по ВсОШ. |  | 2 |  |  |  |
| **1.2** | Входное тестирование |  |  | 2 |  | Тестирование |
| **II** | **Раздел 2. Кульминация светил. Определение географической широты.****Измерение времени. Определение географической долготы.** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **2.1** | Теоретическое занятиеРазбор заданий по ВсОШ |  | 2 |  |  |  |
| **2.2** | Решение практических заданий |  |  | 2 |  |  |
| **III** | **Раздел 3. Гелиоцентрическая система Коперника.****Видимое движение Солнца и Луны.****Законы Кеплера**. | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **3.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | 2 |  |  |  |
| **3.2.** | Решение практических заданий |  |  | 2 |  |  |
| **IV** | **Раздел 4. Закон всемирного тяготения.****Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров.****Движение космических****аппаратов.** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **4.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | 2 |  |  |  |
| **4.2.** | Решение практических заданий |  |  | 2 |  |  |
| **V** | **Раздел 5. Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы.****Планеты земной группы** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **5.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | 2 |  |  |  |
| **5.2.** | Решение практических заданий |  |  | **2** |  |  |
| **VI** | **Раздел 6.** **Планеты-гиганты.****Луна. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы.****Исследование электромагнитного излучения небесных тел.** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **6.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | **2** |  |  |  |
| **6.2.** | Решение практических заданий |  |  | **2** |  |  |
| **VII** | **Раздел 7.** **Спектральный анализ в астрономии****Солнце как звезда.** **Строение солнечной атмосферы.** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **7.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | **2** |  |  |  |
| **7.2.** | Решение практических заданий |  |  | **2** |  |  |
| **VIII** | **Раздел 8. Влияние Солнца на жизнь Земли.****Основные характеристики звёзд.** **Температура и размеры звёзд**. | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **8.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | **2** |  |  |  |
| **8.2.** | Решение практических заданий |  |  | **2** |  |  |
| **IX** | **Раздел 9**. **Двойные звёзды. Масса звёзд.****Эволюция звёзд.** **Нестационарные звёзды.****Наша Галактика** | **2** | **1** | **1** |  |  |
| **9.1.** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | **1** |  |  |  |
| **9.2.** | Решение практических заданий |  |  | **1** |  |  |
| **X** |  **Раздел 10.Межзвёздные газ и пыль.****Звёздные системы — галактики.****Расширяющаяся Вселенная** | **2** | **1** | **1** |  |  |
| **10.1** | Теоретическое занятие Разбор заданий по ВсОШ |  | **1** |  |  |  |
| **10.2** | Решение практических заданий |  |  | **1** |  |  |
| **Итоговая аттестация** |  |  |  |  | Тестирование  |
| **Итого:** | **36** | **12** | **24** |  |  |

**Материально-техническое оснащение программы**

1. Учебное пространство: Платформа Сферум вместимостью 6 человек;
2. Оборудование: ноутбуки с доступом к сети Интернет, мультимедиа.

 **Список использованной литературы**.

1. Задания олимпиад школьников Московской области по астрономии. 2006/

2. Всероссийская Олимпиада Школьников по Астрономии: содержание олимпиады и подготовка конкурсантов. Угольникова О.С. - М. АПКиППРО, 2007

3. Занимательные задачи. Из книги О. С. Угольникова «Небо начала века». М.: 2000 год

4. Задачи Московской Астрономической олимпиады. 1997-2002. Под ред. Угольникова О.С., Чичмаря В.В. Сборник. — М. МИОО, 2002

5. Задачи Московской Астрономической олимпиады. 2003-2005. Сборник под редакцией О.С. Угольникова, В.В.Чичмаря. М.: МИОО, 2005

6. Задачи Московской Астрономической олимпиады. 2006-2015. Сборник под редакцией М.В. Кузнецова, Н.Ю. Подорванюка и О.С.Угольникова. 2015

7. Кононович Э. В., Мороз В. И. Общий курс астрономии.

8. [Официальный сайт Всероссийской олимпиады по астрономии](http://www.astroolymp.ru/).

**Содержание обучения**

Навыки, приобретаемые при изучении данной программы, имеют практический характер и широко используются при изучении основ предмета «Астрономия» в школе.

Программа реализуется следующими образовательными формами: изложение теоретического материала, интерактивной лекции, решение практических, олимпиадных и учебно-исследовательских задач, разбор и обсуждение решений.

Трудоемкость образовательной программы группы – 36 ак.часов.

Приложение 1

к журналу учета работы педагогов по дополнительной

общеразвивающей дистанционной программе

(в формате заочной образовательной программы)

**Расписание дистанционной образовательной программы**

**«Весенняя олимпиадная школа – Астрономия. Высокий уровень»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время** | **Содержание** | **Педагог** |
| **3 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Звездное небо. Небесная сфера.Небесные координаты. Понятие о системах координат. Горизонтальная и экваториальная системы координат. Звёздные карты и атласы. Подвижная карта звёздного неба. Высота полюса мира над горизонтом.Кульминация светил. Определение географической широты. Измерение времени. Определение географической долготы. | Литвиненко М.С.старший методист, преподаватель физики МБОУ«Средняя общеобразовательная школа № 23 с углубленным изучением предметов физико-математического профиля г. Владивостока». |
| **5 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Гелиоцентрическая система Коперника.Видимое движение Солнца и Луны.Законы Кеплера. Суточное и годовое движение Солнца. Эклиптика. Особенности суточного движения Солнца на различных широтах. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затменияЗакон всемирного тяготения.Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров.Движение космических аппаратов | Литвиненко М.С. |
| **7 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы.Планеты земной группыПланеты-гиганты.Луна. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы.Исследование электромагнитного излучения небесных тел | Литвиненко М.С. |
| **10 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Спектральный анализ в астрономииСолнце как звезда. Строение солнечной атмосферы.Влияние Солнца на жизнь Земли.Основные характеристики звёзд.Температура и размеры звёзд | Литвиненко М.С. |
| **12 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Двойные звёзды. Масса звёзд.Эволюция звёзд. Нестационарные звёзды.Наша Галактика.Структура Галактики. Звёздные скопления. Движение звёзд. Лучевая, тангенциальная и пространственная скорости. Движение Солнца в Галактике. Вращение Галактики. Масса Галактики | Литвиненко М.С. |
| **14 марта 2025** |
| 18.00-21.00 | Тема: Межзвёздные газ и пыль.Звёздные системы — галактики.Расширяющаяся ВселеннаяКрасное смещение. Закон Хаббла. Пространственное распределение галактик. Расширение Вселенной. Реликтовое излучение. Модели Вселенной | Литвиненко М.С. |