

Аннотация к Рабочей программе

по учебному предмету

«Астрономия»

для 11 класса

(базовый уровень)

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и авторской учебной программы по астрономии для средней школы (Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие

Приложение к основной общеобразовательной программе СОО,
утверждённой приказом № 168 от «26» августа 2021 г

Согласно Письму Министерства образования Российской Федерации от 20. 06. 2017 г. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия», для обязательного изучения астрономии из вариативной части учебного плана выделяется 34 часов, (т.е. один час в неделю). Модель преподавания выбирается образовательной организацией самостоятельно. Либо второе полугодие 10 класса и первое полугодие 11 класса. Либо один час в неделю в 11 классе.

Структура документа

1. планируемые результаты изучения астрономии;
2. Основное содержание предмета;
3. Тематическое планирование.

Предметные результаты изучения астрономии в средней школе представлены по темам.

В результате изучения темы « **Астрономия, ее значение и связь с другими науками**» ученику будет дана возможность научиться:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации
характеризовать особенности методов познания астрономии
описывать и объяснять: устройство и принцип работы телескопа.

В результате изучения темы «**Практические основы астрономии**» ученику будет дана возможность научиться понимать:

Смысл понятий: созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время ;

объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;

объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд

находить на небе:

- основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион;
- самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

В результате изучения темы **«Строение Солнечной системы»** ученик научиться понимать:

Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица, противостояния и соединения планет;

вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;

формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;

описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;

объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил ;

характеризовать основные элементы и свойства планет Солнечной системы, особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

В результате изучения темы **«Природа тел Солнечной системы»** ученику будет дана возможность научиться понимать:

Смысл понятий: Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, (астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);

Основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;

описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; явления метеора и болида, последствия падения на Землю крупных метеоритов;

перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;

проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;

объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;

В результате изучения темы **«Солнце и звезды»** ученику будет дана возможность научиться:
понимать:

Смысл понятий: звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год,
основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»,
основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.
описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; механизм вспышек новых и сверхновых; этапы формирования и эволюции звезды;
объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; причины изменения светимости переменных звезд;
вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;

В результате изучения темы **«Строение и эволюция Вселенной»** ученику будет дана возможность научиться понимать:

смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение; основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
смысл физического закона Хаббла;
характеризовать
определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых
распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.
классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;

В результате изучения темы **«Жизнь и разум во Вселенной»** ученику будет дана возможность научиться понимать и *систематизировать* знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной астрономии, космогонии и космологии.