

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Озерская средняя школа им. Д. Тарасова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы  Е.М.Юлдашева
Приказ № 32
от 2 июня 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии 11 класс

Рассмотрено на заседании
методического
объединения
протокол № 1
от «29» мая 2017

2017 – 2018 учебный год

Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Озерская средняя школа им. Д.Тарасова» разработано в соответствии с:

1.1.1. Нормативными правовыми документами федерального уровня:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);
- федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п. 18.2.2);
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего и среднего общего образования, утв. Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;

1.1.2. Нормативными правовыми документами локального уровня:

- образовательной программой среднего общего образования Озерской средней школы им.Д.Тарасова;
- Примерной программе среднего общего образования на базовом уровне по астрономии 11 класс;
- Учебного плана Озерской средней школы им.Д.Тарасова на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа разработана на основе учебно-методического комплекса Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс».

Место предмета в базисном учебном плане

Для обязательного изучения учебного предмета «Астрономия» на этапе среднего общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа, из расчета – 1 учебный час в неделю в 11 классе.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по астрономии являются:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;

- воспроизводить определения терминов и 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;
- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- 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;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- 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;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;

- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- 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;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Содержание учебного курса

Введение

Предмет астрономия

Наблюдения – основа астрономии

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия

Небесные координаты и звездные карты

Видимое движение звезд на различных географических широтах

Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика

Движение и фазы Луны

Затмения Солнца и Луны

Время и календарь

Итоговый урок по разделу

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира

Конфигурация планет. Синодический период

Законы вращения планет Солнечной системы

Определение расстояний и размеров тел

Движение небесных тел под действием сил тяготения

Итоговый урок по разделу. Промежуточный мониторинг.

Природа тел Солнечной системы (

Общие характеристики планет
 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение
 Система Земля - Луна
 Планеты земной группы
 Планеты гиганты
 Малые тела Солнечной системы
 Итоговый урок по разделу
Солнце и звезды
 Солнце - ближайшая звезда
 Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд
 Массы и размеры звезд
 Переменные и нестационарные звезды
 Итоговый урок по разделу
Строение и эволюция Вселенной
 Наша Галактика
 Другие звездные системы - галактики
 Основы современной космологии
 Жизнь и разум во Вселенной
 Итоговый урок по разделу
 Итоговый мониторинг

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата	
		план	факт
Введение (2 часа)			
1	Предмет астрономия		
2	Наблюдения – основа астрономии		
Практические основы астрономии (8 часов)			
3	Звезды и созвездия		
4	Небесные координаты и звездные карты		
5	Видимое движение звезд на различных географических широтах		
6	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика		
7	Движение и фазы Луны		
8	Затмения Солнца и Луны		
9	Время и календарь		
10	Итоговый урок по разделу		
Строение Солнечной системы (6 часов)			
11	Развитие представлений о строении мира		
12	Конфигурация планет. Синодический период		
13	Законы вращения планет Солнечной системы		
14	Определение расстояний и размеров тел		
15	Движение небесных тел под действием сил тяготения		
16	Итоговый урок по разделу. Промежуточный мониторинг.		
Природа тел Солнечной системы (7 часов)			
17	Общие характеристики планет		
18	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение		
19	Система Земля - Луна		
20	Планеты земной группы		
21	Планеты гиганты		

22	Малые тела Солнечной системы		
23	Итоговый урок по разделу		
Солнце и звезды (5 часов)			
24	Солнце - ближайшая звезда		
25	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд		
26	Массы и размеры звезд		
27	Переменные и нестационарные звезды		
28	Итоговый урок по разделу		
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)			
29	Наша Галактика		
30	Другие звездные системы - галактики		
31	Основы современной космологии		
32	Жизнь и разум во Вселенной		
33	Итоговый урок по разделу		
34	Итоговый мониторинг		